DILIGÈNCIA per a fer constar que aquest document s'ha aprovat per la Junta de Govern Local Extraordinària del 30 d'agost del 2022.

Laura Tomás Sánchez, Secretària General Accidental.

Sant Pere de Ribes, data signatura digital.

Laura Tomás Sánchez - DNI 52212206K (TCAT)

Signat digitalment per Laura Tomás Sánchez - DNI 52212206K (TCAT)
Data: 2022.09.01 13:33:00 +02'00'

suno
enginyeria de
serveis energètics

Projecte executiu

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Enginyeria: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics

Encàrrec: Ajuntament de Sant Pere de Ribes

Ajuntament
Sant Pere de Ribes

Data de realització: Novembre de 2021 - revisat juliol 2022

Ref: 20098-BM-Xarxa_StPereRibes_revisat

Enginyers Industrials de Catalunya
G-95244
20/07/2022
Certificat d'Actuació Professional
Servei Certificat ISO 9001:2015
15520 - Oliver Casanellas, J.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383 93D2

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I. **MEMÒRIA:**

capítol 1: **MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

capítol 2: **MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

DOCUMENT II. **PLÀNOLS.**

DOCUMENT III. **PLEC DE CONDICIONS.**

DOCUMENT IV. **AMIDAMENTS.**

DOCUMENT V. **PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I QUADRES DE PREUS.**

DOCUMENT VI. **CERTIFICADO PARA EVALUAR Y ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL FORJADO DE CUBIERTA DE LA ZONA D CON LA NUEVA CARGA DEL DEPOSITO DE AGUA Y EL INTERCAMBIADOR DE LA INSTALACIÓN DE BIOMASA DEL EDIFICIO MUNICIPAL UA-2 DE LA VINYA D'EN PETACA. SANT PERE DE RIBES.**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Índex de continguts

MEMÒRIA DESCRIPTIVA....8

1 Introducció....8

1.1 Dades bàsiques....8

1.2 Antecedents....9

1.3 Objectiu....10

1.4 Contingut i abast....10

2 Informació prèvia....10

2.1 Emplaçament....10

2.2 Xarxa de calor Zona Escolar....11

2.3 Instal·lació existent al carrer Miquel Servet....12

2.4 Característiques de les instal·lacions als edificis d'ampliació....14

3 Justificació de la solució proposada....16

3.1 Anàlisi de la potència tèrmica de l'ampliació....16

3.2 Consums energètics actuals....16

3.3 Consums tèrmics previstos amb biomassa....16

3.4 Demanda de biomassa prevista....17

4 Descripció del projecte....18

4.1 Actuacions de connexió a la sala de calderes de biomassa....19

4.2 Actuacions de connexió a la xarxa soterrada del Projecte Executiu i de connexió amb la xarxa soterrada realitzada en el marc de la Memòria Valorada del carrer Miquel Servet....19

4.3 Actuacions de distribució de la xarxa de calor per l'interior de l'edifici i fins a l'espai tècnic de La Vinya d'en Petaca....20

4.4 Desmuntatge i retirada de la bomba de calor York de la coberta de la vinya d'en Petaca. 21

4.5 Muntatge del mòdul prefabricat per a subestació de bescanvi, amb dipòsit d'inèrcia i elements complementaris a la coberta de la Vinya d'en Petaca....23

4.6 Actuacions de connexió de la subestació a la instal·lació existent....25

4.7 Elements dels sistemes hidràulics de la xarxa de calor i sales de calderes existents....26

4.8 Sistemes de tractament d'aigua....34

4.9 Sistema de control i comptabilització de consums....35

4.10 Termini i condicions per a l'execució de les instal·lacions tèrmiques....39

5 Normativa aplicable....40

6 Planificació....43

7 Ordre de prioritat entre els documents bàsics....43

8 Resum econòmic....44
9 Anàlisi de viabilitat econòmica i mediambiental....45
9.1 Anàlisi de la viabilitat econòmica i vida útil de la instal·lació....46
9.2 Taula resum de l'estudi de viabilitat....47
10 Conclusions....48
ANNEX 1. Càlculs....51
1 Càlcul de les canonades principals....51
2 Càlcul del vas d'expansió....52
2.1 Vas addicional a la Sala de Calderes de Biomassa....52
2.2 Vas addicional a la subestació de bescanvi de la Vinya d'en Petaca....53
3 Càlcul de les bombes....54
3.1 Fitxa tècnica bomba TPE 50-430/2 per a la sala de calderes de biomassa....55
3.2 Fitxa tècnica bomba MAGNA1 40-120 F entre bescanviador i dipòsit d'inèrcia....56
3.3 Fitxa tècnica bomba MAGNA1 60-120 F entre dipòsit d'inèrcia i col·lector existent....57
4 Càlcul de bescanviadors....58
4.1 Fitxa tècnica bescanviador de la Vinya d'en Petaca....58
ANNEX 2. Estudi de seguretat i salut....61
1 Dades de l'obra....61
2 Dades tècniques de l'emplaçament....61
2.1 INTRODUCCIÓ....61
2.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra....62
2.3 Identificació dels riscos....63
2.4 Mitjans i maquinària....64
2.5 Treballs previs....64
2.6 Enderrocs....64
2.7 Moviments de terres i excavacions....65
2.8 Fonaments....65
2.9 Estructura....65
2.10 Ram de paleta....66
2.11 Coberta....66
2.12 Revestiments i acabats....67
2.13 Instal·lacions....67
2.14 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex ii del r.d.1627/1997)....67
2.15 Mesures de prevenció i protecció....68

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

3 Normativa aplicable....70

ANNEX 3. Instruccions de manteniment....73

1 Dades bàsiques de la instal·lació....73

1.1 Emplaçament de la instal·lació....73

1.2 Breu descripció de la instal·lació....73

2 Objecte....73

3 Advertències de seguretat i riscs....74

4 Consideracions a tenir presents abans d'actuar sobre la caldera de biomassa....75

5 Consideracions a tenir presents abans d'actuar sobre la subestació de bescanvi i sistema de bombeig....76

6 Instruccions per efectuar l'aturada de la instal·lació....76

7 Instruccions per efectuar la sectorització de la instal·lació....77

8 Condicions normals i límit de funcionament de la instal·lació....78

9 Programa de funcionament....79

10 Programa de manteniment preventiu....79

11 Programa de gestió energètica....80

12 Necessitat de inspeccions i obligatorietat de signar contracte de manteniment....80

ANNEX 4. Proves i verificacions....83

ANNEX 5. Planificació d'execució dels treballs....89

ANNEX 6. Estudi de Gestió de Residus....93

ANNEX 7. Interferència amb els serveis....95

Document II: Plànols....97

G.- General:....97

X.- Xarxa distribució de calor:....97

C.- Constructius:....97

I.- Instal·lacions:....97

DOCUMENT III: Plec de condicions....98

1 Plec de condicions tècniques generals....98

1.1 Condicions Tècniques....100

1.2 Execució de l'obra....101

1.3 Obres accessòries....101

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

1.4 Proves de posada en marxa i recepció.....101
1.5 Recepció provisional.....104
2 Plec de condicions Particulars.....105

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document I. Memòria

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 Introducció

1.1 Dades bàsiques

1.1.1 Promoció

Nom empresa/entitat	Ajuntament de Sant Pere de Ribes
Adreça social	Plaça de la Vila, 1
CP	08810
Municipi	Sant Pere de Ribes
Província	Barcelona
CIF	P-0823100-C
Telf	93 810 92 78
e-mail	ribavr@santperederibes.cat
Persona de contacte	Rosa Riba Vilanova

Taula 1: Dades promotor

1.1.2 Autoria del projecte

Redacció: Joan Oliver Casanellas Enginyer Industrial Col·legiat Associat COEIC 15.520	
SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCLP	
Adreça professional	C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Població	17460 Celrà (Girona)
Telèfon	972 96 43 49
Correu electrònic	joan@suno.cat
Web	www.suno.cat

Taula 2: Dades autors del projecte

1.2 Antecedents

La zona escolar de Les Roquetes del Garraf disposarà d'una instal·lació de biomassa a partir d'estella forestal que alimentarà al CEIP Santa Eulàlia, L'Aulari Blanc, el CEIP Les Roquetes i el camp de futbol de Les Roquetes. La central tèrmica disposarà d'una potència total de 500kW mitjançant dues calderes d'estella forestal i en els càlculs realitzats al projecte s'ha previst la disponibilitat de potència sobrant, així com s'ha realitzat una previsió de canonada per a poder realitzar aquesta actuació. Aquesta actuació està inclosa en el *PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ DE CALDERA DE BIOMASSA I XARXA DE CALOR A LA ZONA ESCOLAR DE LES ROQUETES A SANT PERE DE RIBES*, redactat per Carlos Carrillo Romero de SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, amb número de Visat 005534-30.10.2020, i serà un document de partida pel present projecte d'ampliació.

Així mateix, molt proper a aquesta zona escolar es troba situat l'equipament de la Vinya d'en Petaca, actual seu del consistori municipal, la qual disposa d'una instal·lació tèrmica per a la producció de calefacció mitjançant energies no renovables. Es per aquest fet que el consistori va valorar l'ampliació de la xarxa de calor existent en la zona escolar, i abans referida, per tal de dotar de servei de calefacció a través d'energia tèrmica d'origen renovable a aquest equipament.

A més, el maig de 2021 s'ha realitzat una actuació de condicionament de la xarxa de clavegueram en el carrer Miquel de Servet, carrer pel qual està traçada l'ampliació de la xarxa de calor objecte d'aquest projecte; concretament el *PROJECTE CONSTRUCTIU PER A LES OBRES DE MILLORA DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE ST PERE DE RIBES. ACTUACIÓ Nº 16 DEL PLA DIRECTOR*; i amb aquesta actuació s'han executat els treballs descrits a la *MEMÒRIA VALORADA PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADA SOTERRADA I ELEMENTS COMPLEMENTARIS PER A FUTURA ACTUACIÓ DE LA XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA PER A ABASTIR A L'EQUIPAMENT DE LA VINYA D'EN PETACA DE LES ROQUETES DEL GARRAF* redactada per Carlos Carrillo Romero de SUNO Enginyeria de Serveis Energètics. Aquest també serà un document de partida pel present projecte d'ampliació.

El 3 de desembre de 2022 es va entregar una primera versió del Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes. redactar pels autors del present projecte, per tal que podés ser revisat i exposat.

El 28 març de 2022. Jordi Martín Espinosa. Arquitecte tècnic, col·legiat 9.803, va realitzar un càlcul del sobrepès que suposaria l'actuació a la coberta de l'edifici, i en el mateix «CERTIFICADO PARA EVALUAR Y ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL FORJADO DE CUBIERTA DE LA ZONA D CON LA NUEVA CARGA DEL DEPOSITO DE AGUA Y EL INTERCAMBIADOR DE LA INSTALACIÓN DE BIOMASA DEL EDIFICIO MUNICIPAL UA-2 DE LA VINYA D'EN PETACA. SANT PERE DE RIBES.» conclou que l'actuació només seria possible si es desmunta la màquina YORK que actualment està sense ús i s'emplaça el conjunt de dipòsit i subestació en aquell mateix emplaçament. Després de parlar amb els tècnics municipals s'acorda que la màquina actual pot donar servei al consistori i que es pot desmuntar la màquina YORK avariada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

A partir de les actuacions descrites tant en el projecte executiu com a la memòria valorada, així com de les consideracions indicades en el certificat estructural, s'ha fet el present document refós per a poder donar servei de calefacció a partir de la xarxa de calor a l'edifici de la Vinya d'en Petaca.

1.3 Objectiu

El present projecte té com a objectiu la redacció de les condicions tècniques per l'ampliació de la xarxa de calor de la Zona Escolar, descrita en el mencionat projecte executiu, per a poder abastir l'edifici de la Vinya d'en Petaca, tot interconnectant el tram de xarxa que s'ha executat dins de l'abast de la memòria valorada indicada..

1.4 Contingut i abast

Aquest projecte aporta el contingut necessari per a poder executar l'obra, les instal·lacions hidràuliques i valorar la viabilitat tècnica i econòmica de l'ampliació de la xarxa de calor.

Concretament s'inclou: les actuacions de connexió a la sala de calderes de biomassa, l'excavació de les rases i reposició de paviments, la instal·lació hidràulica i de control de la xarxa de distribució de calor, la distribució de calor a l'interior de l'equipament de la Vinya d'en Petaca, la connexió a les instal·lacions existents i la instal·lació del sistema de control. Es redacta el present projecte partint de les solucions anteriorment projectades i/o executades.

No entren dins l'abast del projecte les instal·lacions existents o interiors de l'edifici ni la legalització de les mateixes. Sí que entra dins de l'abast del projecte, la legalització de la modificació de les instal·lacions realitzada per poder fer aquesta instal·lació i acoblament.

El projecte està redactat per garantir la seguretat de les persones i els objectes, acollint-se a l'actual normativa vigent.

El projecte analitza tots els elements que compondran la instal·lació, les fases en les que es preveu ser realitzada, així com el seu ús i el seu rendiment en funcionament.

2 Informació prèvia

2.1 Emplaçament

La sala de calderes i sitja de biomassa des d'on partirà l'ampliació de la xarxa, s'emplaça al pati de l'edifici Aulari Blanc. La xarxa de Calor discorrerà pel carrer Miquel de Servet fins a l'edifici de la Vinya d'en Petaca.

Dades de la zona a on s'ubicarà la sala de calderes:

- Adreça: Carrer Puigmal, s/n
- Municipi: 08812 Les Roquetes - Sant Pere de Ribes (Barcelona)

- Coordenades : 41º 13' 39,52"N, 01º 45' 03,13"E



Figura 1: Situació ubicació sala calderes de biomassa i edificis de la xarxa.

<u>Xarxa actual</u>
1.- Sala calderes Biomassa
2.- CEIP Santa Eulàlia
3.- Aulari Blanc
4.- CEIP Les Roquetes (Primària)
5.- Menjador CEIP
6.- Camp de futbol municipal
7.- CEIP Les Roquetes (Infantil)

<u>Ampliació xarxa</u>
8.- Edifici municipal la Vinya d'en Petaca

Veure més detall de la situació al *plànol G-01.- Situació i emplaçament edificis municipals*.

2.2 Xarxa de calor Zona Escolar

Tal i com s'indica al *PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ DE CALDERA DE BIOMASSA I XARXA DE CALOR A LA ZONA ESCOLAR DE LES ROQUETES A SANT PERE DE RIBES*, la xarxa de calor de la zona escolar està alimentada per dues calderes de biomassa centralitzades que es proveeixen d'estella d'origen forestal, al pati del recinte de l'edifici municipal Aulari Blanc, amb accés situat des del carrer Puigmal. Veure més detall al *Plànol ESQ.01.- Esquema actual sala calderes biomassa.*

Des de la instal·lació de generació, parteixen tres canonades: una primera canonada que dóna servei al CEIP Santa Eulàlia; una segona canonada que dóna servei a l'Aulari Blanc, els edificis del CEIP Les Roquetes i el camp de futbol municipal i una tercera canonada instal·lada des de la sala de calderes de biomassa fins a la cantonada entre els carrers Puigmal i Miquel Servet.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Aquesta canonada preaïllada de polietilè d'alta densitat reticulat PEX, amb barrera antidifusió d'oxigen i coberta corrugada de PEHD, de diàmetre nominal 90x8,2, està prevista que en la fase del projecte mencionat arribi fins a una arqueta situada a la cantonada entre el carrer Puigmal i carrer Miquel de Servet.

Aquesta arqueta A1 indicada en el *plànol X.01.-Recorregut xarxa de calor* serà el punt de partida del present projecte d'ampliació de la xarxa de calor.

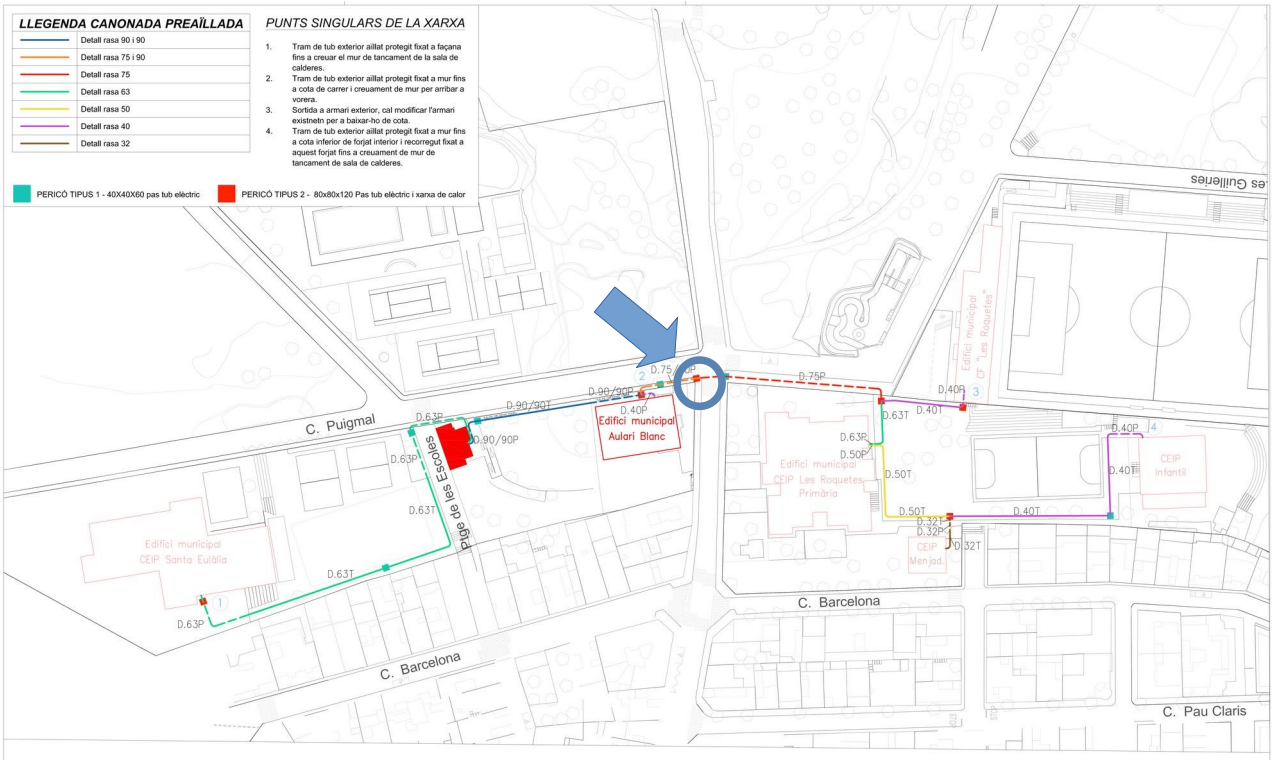


Figura 2: Plànol traçat xarxa de calor actual (Font: Projecte executiu xarxa calor zona escolar)

2.3 Instal·lació existent al carrer Miquel Servet

Per altra banda, tal i com s'indica a la *MEMÒRIA VALORADA PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADA SOTERRADA I ELEMENTS COMPLEMENTARIS PER A FUTURA ACTUACIÓ DE LA XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA PER A ABASTIR A L'EQUIPAMENT DE LA VINYA D'EN PETACA DE LES ROQUETES DEL GARRAF*, durant l'actuació dels treballs de millora de la xarxa de sanejament, es va deixar instal·lada i provada la canonada de distribució d'energia tèrmica i les canonades del sistema de control entre els carrers Narcís Monturiol i Sagunt.

En aquest tram es van deixar instal·lades dues canonades preaïllades de polietilè d'alta densitat reticulat PEX, amb barrera antidifusió d'oxigen i coberta corrugada de PEHD, de diàmetre nominal 90x8,2, i dues canonades corrugades per passar els cables de control de diàmetre 63, des de les arquetes A5 i A8 indicades al *plànol X.01.- Recorregut xarxa de calor.*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2



Figura 3: Arqueta A5 quadrada de xarxa de calor (després d'embornal de recollida d'aigües plujanes) a on connectar el tram Est de l'ampliació de la xarxa de calor.



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

Figura 4: Arqueta A8 de xarxa de calor (en vorera)
a on connectar el tram fins a l'edifici de la Vinya d'en Petaca.



Figura 5: Arqueta A8 de xarxa de calor (en vorera) abans de muntatge de la mateixa
a on connectar el tram fins a l'edifici de la Vinya d'en Petaca.

2.4 Característiques de les instal·lacions als edificis d'ampliació

2.4.1 Edifici La Vinya d'en Petaca

A l'edifici municipal de la Vinya d'en Petaca, s'hi troben les diferents àrees del consistori i la policia local. Per a la climatització de cada un dels espais de l'edifici es disposa de diferents climatitzadors aigua-aire situats a la coberta. Aquests climatitzadors disposen d'una bateria d'aigua que s'hi dona servei des d'un col·lector general, també situat a la coberta.

El col·lector principal de l'edifici municipal de la Vinya d'en Petaca disposa de dues maquines de climatització aire-aigua muntades en paral·lel que li donen servei d'aigua calenta o freda en funció de l'època de l'any. Una màquina de climatització és del fabricant York i té una potència de 202kW tèrmics (la qual està avariada i actualment sense ús) i, una segona màquina de climatització del fabricant HITECSA de 224,3kW tèrmics.

La gestió de tot el sistema de climatització està centralitzat en un quadre de control, situat també a la coberta, amb un PLC del fabricant TREND on es disposa d'una HMI per a la visualització i actuació de paràmetres de la instal·lació.

Veure més detall de la connexió al *Plànol ESQ.03.- Esquema actual Vinya d'en Petaca.*





Figures 6 i 7: Màquines de climatització i col·lector principal zona coberta.

Característiques màquines climatització		
Marca	York	HITECSA
Model	-	EKWXBA-8002.4
Unitats	1	1
Potència tèrmica	202 kW	224,3 kW

Taula 3: Dades màquines climatització coberta.

A la següent taula es detallen les característiques principals de l'edifici municipal de la Vinya d'en Petaca:

Característiques edifici municipal de la Vinya d'en Petaca	
Ús de l'edifici	Singular, municipal
Any de construcció	2005
Superfície	3.723 m^2
Referència cadastral	5148317CF9654N0001IX

Taula 4: Característiques edifici municipal de la Vinya d'en Petaca.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

3 Justificació de la solució proposada

Per tal de dimensionar la mida de les canonades i la subestació, s'ha tingut en compte les potències de les màquines instal·lades que donen servei al col·lector principal.

3.1 Anàlisi de la potència tèrmica de l'ampliació

S'ha contemplat que la potència nominal demandada és de 230kW, que equival a la potència nominal de la màquina Hitecsa que és la que sempre està en funcionament. La màquina York es posa en funcionament en moments puntuals. No obstant, es preveu que la subestació de bescanvi tingui una potència total igual a la suma de les dues màquines de climatització actualment instal·lades, és a dir, un total de 426,8kW.

3.2 Consums energètics actuals

L'Ajuntament ha facilitat els consums d'energia elèctrica de l'edifici de la Vinya d'en Petaca, dels anys 2018, 2019 i 2020. S'ha hagut d'estimar, en funció del consum base de l'activitat, quin d'aquest consum ha estat dedicat a la producció d'energia tèrmica. A la següent taula es mostra el resum del consum d'energia tèrmica estimat:

Any	Edifici de la Vinya d'en Petaca (kWh/any)
2018	200.885
2019	327.971
2020	348.898
Mitjana	**292.584**

Taula 5: Dades consums totals

3.3 Consums tèrmics previstos amb biomassa

Es dimensionarà la subestació per tal de poder subministrar tota l'energia requerida per la instal·lació existent, que es preveu aportar una potència d'acord amb la simultaneïtat de la xarxa, i d'aquesta manera reduir el consum d'electricitat de les màquines de climatització actualment instal·lades.

En el *PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ DE CALDERA DE BIOMASSA I XARXA DE CALOR A LA ZONA ESCOLAR DE LES ROQUETES A SANT PERE DE RIBES* es va preveure un consum per a la connexió de l'edifici de la Vinya d'en Petaca d'entorn a 170.000kWh anuals, fet que suposa subministrar des de la instal·lació de biomassa al voltant del 58% del consum tèrmic total.

Addicionalment, segons les condicions climàtiques històriques i el consum previst, es va suposar que la potència màxima demandada per la xarxa de forma instantània, incloent l'edifici de la Vinya d'en Petaca, seria d'entorn als 589kW, lleugerament superior a la potència nominal de les calderes de biomassa instal·lades. Aquest sobrepic es podria abastir amb l'energia acumulada als dipòsits d'inèrcia inicialment, i amb l'engegada dels sistemes de suport en cas de pic de potència.

Per tant, la simultaneïtat de la xarxa de calor permetria entregar pràcticament tota l'energia prevista l'edifici de la Vinya d'en Petaca, amb engegades puntuals del sistema de suport (en moments de pic de demanda).

3.4 Demanda de biomassa prevista

Per a calcular la demanda de biomassa prevista de l'ampliació, es té en compte la demanda tèrmica estimada segons l'apartat anterior, el rendiment de les màquines de climatització (que tenen un COP de 2,75) i el rendiment de la xarxa de calor de biomassa (que s'estima d'un 85%). Es contempla el consum d'estella d'origen forestal la qual té un PCI de 3,4 kWh/kg.

Combustible biomassa		
Rendiment xarxa calor amb biomassa	85	%
Consum anual biomassa	200.000	kWh/any
PCI estella	3,4	kWh/kg
Consum anual estella	58,8	Tn
Densitat estella	250	kg/m^3
Volum anual estella	98,0	m^3

Taula 6.- Demanda de biomassa prevista

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

4 Descripció del projecte

Un cop analitzades les potències instal·lades, els consums, les prioritats d'ús i les necessitats tèrmiques de l'edifici de la Vinya d'en Petaca, i d'acord amb les consideracions del *PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ DE CALDERA DE BIOMASSA I XARXA DE CALOR A LA ZONA ESCOLAR DE LES ROQUETES A SANT PERE DE RIBES* es donarà servei a l'edifici municipal des de la caldera de biomassa de l'Aulari Blanc a través d'una canonada soterrada, i mitjançant una subestació de bescanvi amb un dipòsit d'inèrcia de 1.500 litres per a millorar el comportament del conjunt.

Aquest sistema es connectarà al col·lector existent a l'edifici, en paral·lel a la bomba de calor HITECSA actual, la qual es mantindrà com a sistema de suport en pics de consum i com a sistema d'emergència en cas de fallada o manteniment de la caldera de biomassa o xarxa de calor. La bomba de calor YORK es desmuntarà i retirarà de la coberta, i a l'espai de la mateixa s'instal·larà la subestació de bescanvi per tal de poder complir amb els requeriments estructurals indicats en el certificat estructural realitzat.

Per tant, els treballs d'ampliació de la xarxa de calor fins a la Vinya d'en Petaca estaran formats per les següents actuacions que es descriuen en els apartats següents:

1.- Actuacions de connexió a la sala de calderes de biomassa.

2.- Actuacions de connexió a la xarxa soterrada del Projecte Executiu i de connexió amb la xarxa soterrada realitzada en el marc de la Memòria Valorada del carrer Miquel Servet

3.- Actuacions de distribució de la xarxa de calor per l'interior de l'edifici i fins a l'espai tècnic de La Vinya d'en Petaca.

4.- Desmuntatge i retirada de la bomba de calor York de la coberta de la Vinya d'en Petaca.

5.- Muntatge de mòdul prefabricat per la subestació de bescanvi, amb dipòsit d'inèrcia i elements complementaris a la coberta de la Vinya d'en Petaca.

6.- Actuacions de connexió de la subestació a la instal·lació existent.

En quant als materials i elements a instal·lar, es descriuen en l'apartat *4.6 Elements dels sistemes hidràulics de la xarxa de calor i sales de calderes existents*.

Per altra banda caldrà instal·lar un sistema de control i Telegestió el qual es descriu a l'apartat *4.8 Sistema de control i comptabilització de consums.*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

4.1 Actuacions de connexió a la sala de calderes de biomassa.

Amb l'actuació prevista en el *PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ DE CALDERA DE BIOMASSA I XARXA DE CALOR A LA ZONA ESCOLAR DE LES ROQUETES A SANT PERE DE RIBES,* es preveu la instal·lació d'un col·lector amb una sortida de previsió de 3'' per a poder fer aquesta actuació. Així mateix, també en l'àmbit d'aquest projecte, es deixarà la canonada soterrada de 90x8,2 des de la sala de calderes fins a l'arqueta A1 situada a la cantonada entre el carrer Puigmal i carrer Miquel Servet.

Per a poder fer els treballs de l'ampliació de la xarxa, serà necessari per una banda instal·lar el conjunt de bombeig del circuit (format per la bomba doble, la vàlvula barrejadora de 3 vies, filtres vàlvules de retenció i resta d'elements), i per altra connectar aquest conjunt a les canonades preaïllades que hi ha de previsió. Aquesta segona connexió es realitzarà amb tub d'acer inox premsat de 76.1. Tot seguint les indicacions de l'apartat *4.6 Elements dels sistemes hidràulics de la xarxa de calor i sales de calderes existents* i del *plànol ESQ.02.- Esquema actuació sala calderes biomassa*.

Així mateix es faran les corresponents connexions al sistema de control segons la descripció de l'apartat 4.8.

4.2 Actuacions de connexió a la xarxa soterrada del Projecte Executiu i de connexió amb la xarxa soterrada realitzada en el marc de la Memòria Valorada del carrer Miquel Servet.

Tal i com s'ha comentat, amb l'execució dels treballs del *PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ DE CALDERA DE BIOMASSA I XARXA DE CALOR A LA ZONA ESCOLAR DE LES ROQUETES A SANT PERE DE RIBES* es deixarà instal·lada la canonada preaïllada de 90x8,2, amb els corresponents tubs de control, des de la sala de calderes fins a l'arqueta A1 situada a l'encreuament del carrer Miquel de Servet i carrer Puigmal. Així mateix, amb les actuacions descrites a la *MEMÒRIA VALORADA PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CANONADA SOTERRADA I ELEMENTS COMPLEMENTARIS PER A FUTURA ACTUACIÓ DE LA XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA PER A ABASTIR A L'EQUIPAMENT DE LA VINYA D'EN PETACA DE LES ROQUETES DEL GARRAF,* s'ha deixada instal·lada la canonada preaïllada de 90x8,2 junt amb els tubs corrugats de diàmetre 63 pels tubs de control des de l'arqueta A5 (situada després de l'embornal de recollida d'aigües plujanes de l'alçada del carrer Monturiol) i l'arqueta A8 situada a la vorera que toca al vial d'accés de la plaça de la vinya d'en Petaca.

Per a poder fer els treballs de l'ampliació de la xarxa, serà necessari:

4.2.1.- per una banda instal·lar dues canonades preaïllades de polietilè d'alta densitat reticulat PEX, amb barrera antidifusió d'oxigen i coberta corrugada de PEHD, de diàmetre nominal 90x8,2, i dues canonades corrugades per passar els cables de control de diàmetre 63, dins de rasa des de l'arqueta A10 (a l'entrada de l'edifici de la Vinya d'en Petaca) fins a l'arqueta A8 (on hi ha les canonades existents). Aquesta rasa discorrerà per diferents tipus de paviment (per una banda paviment de llambordins i per altra paviment asfàltic). Les profunditats seran seguint les

indicacions del *plànol X.02.- Detalls rases*, evitant fer sifons. Abans d'iniciar els treballs es faran diferents cates al llarg del recorregut, per veure'n la seva executabilitat, ja que en el punt d'entrada hi passen molts serveis i caldrà prestar especial atenció als mateixos.

A mig camí (a menys de 40m de qualsevol de les dues arquetes) s'instal·larà una arqueta A9 on els tubs preaïllats seran passants, però permetrà facilitar el pas dels cables de control. L'arqueta tindrà les característiques descrites al *plànol X.02.- Detalls rases*.

A l'arqueta A10, s'instal·laran dues claus de pas de 3'' que permetin sectoritzar el circuit interior de l'edifici en cas d'avaria i un punt de possible buidat a cada circuit de 2''.

4.2.2.- per altra banda instal·lar dues canonades preaïllades de polietilè d'alta densitat reticulat PEX, amb barrera antidifusió d'oxigen i coberta corrugada de PEHD, de diàmetre nominal 90x8,2, i dues canonades corrugades per passar els cables de control de diàmetre 63, dins de rasa des de l'arqueta A5 (on hi ha els tubs existents) fins a l'arqueta A1 (on hi haurà els tubs existents).

Aquesta rasa discorrerà per paviment asfàltic, seguint la línia de la xarxa existent. Les profunditats seran seguint les indicacions del *plànol X.02.- Detalls rases*, evitant fer sifons. Abans d'iniciar els treballs es faran diferents cates al llarg del recorregut, per veure'n la seva executabilitat (especialment en el moment de creuar el carrer).

Al llarg del traçat (a una distància inferior a 40m) s'instal·larà una arqueta on els tubs preaïllats seran passants, però permetrà facilitar el pas dels cables de control. Les arquetes A2-A4 tindran les característiques descrites al *plànol X.02.- Detalls rases*.

4.3 Actuacions de distribució de la xarxa de calor per l'interior de l'edifici i fins a l'espai tècnic de La Vinya d'en Petaca.

Per a poder transportar l'energia tèrmica des de l'arqueta A10 de la part exterior de l'entrada de l'edifici fins a l'espai tècnic situat a la coberta de l'edifici, caldrà instal·lar dues canonades d'acer inox AISI 316 de diàmetre 76.1, o material equivalent, amb el corresponent aïllament de 40mm, i un tub rígid o flexible lliure d'halògens de 32mm.

Aquestes canonades discorreran en un primer tram per dins el terra tècnic del soterrani de l'edifici seguint les indicacions del *plànol I-09 Instal·lacions Ajuntament planta soterrani*. Aquest traçat pot variar en funció del recorregut més òptim el qual serà replantejat quan s'obri el paviment per a poder realitzar els treballs, i serà validat per la Direcció d'obra i Serveis tècnics de l'Ajuntament. Per a suportar les canonades s'empraran peus amb carril tipus Walraven URSUS o sistema equivalent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2



Figura 8: soportació de canonades recolzades en paviment.

Un cop arribin a l'espai tècnic de muntants d'instal·lacions, es procedirà a pujar en vertical per el mateix. Caldrà realitzar els passos corresponents, mantenint la sectorització.

Finalment el muntant sortirà per la coberta de l'edifici, i anirà fins a l'espai a on emplaçarem la subestació de bescanvi. En aquest tram les canonades aniran vistes, amb aïllament de 50mm i protecció ultraviolada (mitjançant protecció d'alumini integrada en el aïllament, cobertura posterior o sistema equivalent). La suportació es podrà fer aprofitant parcialment la existent per a les canonades i si calen fer reforços s'emprarà una suportació tipus Walraven URSUS o sistema equivalent, que en cap cas afecti la impermeabilització de la coberta.

4.4 Desmuntatge i retirada de la bomba de calor York de la coberta de la vinya d'en Petaca.

A la coberta de l'edifici de la Vinya d'en Petaca s'hi troben instal·lades dues bombes de calor que donaven servei de calor i fred a l'edifici. Una de les màquines inicials ja es va substituir per una HITECSA ja que es va avariar. Queda encara una bomba de calor YORK la qual està avariada i no es fa servir en aquests moments.

Per tal de donar compliment a l'estudi de càrregues estructurals realitzat en el certificat indicat als antecedents, s'ha acorat desmuntar i retirar la bomba de calor York per tal d'emplaçar en el mateix lloc la subestació de bescanvi de calor amb el dipòsit d'inèrcia.

Per fer-ho caldrà en primer lloc realitzar els treballs d'extracció del gas frigorífic el qual haurà de ser gestionat com a residu (en cap cas es podrà llençar a l'ambient). Es recomana realitzar primer la extracció de la fase líquida i després de la fase gasosa per tal de deixar la màquina el més buida possible.

Després caldrà realitzar la sectorització i el buidat dels circuits d'aigua. I es procedirà a desmuntar les canonades per a poder ser després reconduïdes a les noves connexions.

En paral·lel es procedirà a la desconnexió elèctrica de la màquina, tancant el interruptor automàtic del subquadre i deixant-lo marcat per a evitar una reconnexió accidental. Un cop desconnectat, es retirarà els cables multifilars fins a la safata elèctrica i es deixaran allà amb les puntes amb regleta i encintades per a evitar accidents. Aquest cable s'aprofitarà per a alimentar la subestació de bescanvi.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

A continuació es procedirà a retirar la màquina amb una grua mòbil de construcció especial la qual s'haurà d'emplaçar al vial (no es pot emplaçar a les immediateses de l'edifici ja que la plaça no està dissenyada per a poder suportar el pes d'aquesta grua, camions i elements a descarregar).

S'estima que el pes del conjunt de la màquina és del voltant de 3.000kg, que la distància en planta des del punt de descàrrega és d'uns 30m, i el desnivell d'uns 22m.

Finalment un cop enretirada la màquina es demoliran els daus de formigó, si s'escau, i també es retiraran.



Figura 9: Màquina YORK a retirar.



Figura 10: Exemple de grua mòbil a emprar. Font: Liebherr MK 73-3.1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Es recomana aprofitar el muntatge de la grua per a poder elevar a coberta els materials pesats i el mòdul prefabricat amb subestació de bescanvi. Veure més detall al *Plànol C.01.- Actuacions Prèvies Coberta.*

4.5 Muntatge del mòdul prefabricat per a subestació de bescanvi, amb dipòsit d'inèrcia i elements complementaris a la coberta de la Vinya d'en Petaca.

A la coberta de l'edifici de la Vinya d'en Petaca s'hi troba situat un espai tècnic cobert en el qual hi ha el col·lector principal de la instal·lació tèrmica. En aquest col·lector és a on es connectarà la xarxa de calor amb biomassa de la zona de l'escola, però prèviament s'instal·larà la subestació de bescanvi i el dipòsit d'inèrcia.

Al costat de la mateixa hi ha la màquina York a retirar, i amb aquesta actuació ens quedarà un espai lliure per a poder emplaçar la nova subestació de bescanvi. Cal destacar que si aquesta s'emplaça al mateix lloc i no es superen els 3.000kg que pesava la màquina actual no generarà afectacions a nivell de càrrega estructural a la coberta, tal i com exposa i es recomana al certificat estructural mencionat. Veure més detall de l'emplaçament al *Plànol C.02.- Emplaçament Subestació de bescanvi.*

S'instal·larà per tant en el seu lloc un mòdul prefabricat amb la subestació de bescanvi de 520kW i dipòsit de 1.500 litres i resta d'elements hidràulics premuntats en el seu interior. Concretament es proposa col·locar i connectar un mòdul prefabricat tipus mòdul prefabricat tipus EnBlock Energia o equivalent, metàl·lic lacat de color gris clar, amb dipòsit d'inèrcia de 1500l i dos conjunts de bombes.

A l'interior del mòdul caldrà que hi hagi tots els elements indicats al plànol:

- Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Amb acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica, lacat de color gris clar, porta per a accés i manteniment, reixes de ventilació incorporades a les portes, terra antilliscant amb planxa d'acer embutida, reforços per a suportació de quadres elèctrics i bombes, anclatges per a càrrega, elevació i descàrrega amb grúa.

- Dipòsit inèrcia de 1.500 litres

- Vas d'expansió de 150l

- Bescanviador de plaques de 520kW, temperatures 80-60/55-75ºC, <2mca

- Bomba grundfos Magna 1 40-120F

- Bomba grundfos Magna 1 40-120F

- Bomba grundfos Magna 1 65-120F

- Bomba grundfos Magna 1 65-120F

- comptador d'energia per 20m3/h o superior amb sortida modbus

- Valvuleria, purgadors, filtres, retencions, valv sobrepressió, manòmetres i termòmetres, etc, indicats a l'esquema

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- llum led 2x18W + interruptor

- llum emergència

- endoll schucko 16A

- Subquadre elèctric

- canonades d'acer inox premsat (o acer negre) de 76,1x2mm + Aïllament de 30mm

- Pes màxim 1.400kg (sense aigua).

Veure més detall als plànols *C.03.- Detalls Mòdul Prefabricat Subestació de bescanvi* i *ESQ.05.- Esquema Subestació mòdul prefabricat*



Figura 11: Exemple de mòdul prefabricat hidràulic. Font: EnBlock Energia



Figura 12: Zona on emplaçar la subestació de bescanvi amb elements complementaris un cop retirada la màquina.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Un cop realitzada aquesta actuació, es procedirà a connectar l'entrada de la subestació a les canonades de la xarxa, i la sortida de la subestació al col·lector existent. La canonada que discorri per la coberta disposarà de cobertura de protecció davant radiació UV tipus alumini o equivalent.

Aquesta actuació es realitzarà seguint les indicacions de l'apartat 4.6 Elements dels sistemes hidràulics de la xarxa de calor i sales de calderes existents i del Plànol ESQ.05.- Esquema Subestació mòdul prefabricat.

4.6 Actuacions de connexió de la subestació a la instal·lació existent.

Tal i com hem indicat, a la coberta de l'edifici de la Vinya d'en Petaca s'hi troba situat un espai tècnic cobert en el qual hi ha el col·lector principal de la instal·lació tèrmica.

En aquest col·lector és a on es connectaran les canonades que venen de la instal·lació de la subestació de bescanvi. Al desmuntar la màquina York existent, quedarà una connexió lliura al col·lector d'impulsió i al de retorn. Amb aquesta actuació la subestació de bescanvi quedarà en paral·lel a les dues bombes de calor existents.

Aquesta actuació es realitzarà seguint les indicacions de l'apartat *4.6 Elements dels sistemes hidràulics de la xarxa de calor i sales de calderes existents* i del *Plànol ESQ.04.- Esquema actuació Vinya d'en Petaca.*



Figura 13: Espai tècnic semicobert a on hi ha el col·lector de l'edifici.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

4.7 Elements dels sistemes hidràulics de la xarxa de calor i sales de calderes existents.

El sistema hidràulic forma el conjunt de canonades i elements necessaris per a poder transportar l'energia des del sistema generador de calor fins a les diferents instal·lacions, objecte de l'ampliació, a les quals es vol donar servei.

Les ampliacions de la xarxa de calor amb biomassa existents s'executaran segons les indicacions descrites a l'esquema hidràulic (veure més detall als *plànols ESQ.02.- Esquema actuació sala calderes biomassa i ESQ.04.- Esquema actuació Vinya d'en Petaca*).

4.7.1 Canonades interiors o exteriors vistes metàl·liques

El material a utilitzar per les canonades que no siguin soterrades es preveu que pugui suportar 95ºC. Tant per la xarxa de calor, com per les canonades dels circuits de la subestació. En el cas del projecte es proposa acer inox AISI-316 amb sistema d'unió per premsat o acer negre soldable amb els diàmetres indicats a l'esquema. No obstant, podrà ser d'un altre material que garanteixi la seva durabilitat a les temperatures indicades prèvia acceptació per part dels tècnics municipals i de la direcció facultativa.

Alhora de determinar els diàmetres s'ha tingut en compte que la velocitat del fluid no superi els 2m/s i que les pèrdues de càrrega generades per metre de canonada no superessin en cap cas els 30mmca/m (al tractar-se d'un tram curt).

Les canonades muntades en superfície es suportaran mitjançant abraçadores isofòniques o bé les abraçadores suportaran l'aïllament de manera que s'eviti la transmissió de vibracions de les canonades cap als suports.

Els tubs per on s'ha d'instal·lar el cablejat de la instal·lació elèctrica muntats superficialment, seran de tub rígid d'acer galvanitzat de 40mm, amb connexió d'equipotencialitat amb els materials metàl·lics pròxims.

4.7.2 Aïllament de les canonades

Com que les canonades que hi ha a dins de la sala de calderes i sales de calderes existents (la qual es considera local no calefactat) transporten aigua calenta a més de 40ºC, segons la IT 1.2.4.2. del RITE, aquestes canonades hauran d'estar aïllades.

L'espessor de l'aïllament de les canonades serà, emprant el mètode simplificat de la IT en el qual es parteix dels diàmetres de les canonades, la temperatura del fluid i suposant un aïllament amb conductivitat tèrmica a 10ºC de 0,04 W/(mK), l'indicat al *plànols ESQ-02 i ESQ-04*

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40…60	> 60…100	> 100…180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Taula 7: Espessor dels aïllaments de les canonades i accessoris que transporten un fluid calent per l'interior d'edificis (taula 1.2.4.2.1)

Per altra banda, les tramades de la xarxa de calor que discorrin superficialment per l'exterior, per la zona de la coberta de l'edifici de la Vinya d'en Petaca, s'aïllaran amb un aïllament tubular flexible d'espessor segons s'indica a la taula següent.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40…60	> 60…100	> 100…180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Taula 8: Espessor dels aïllaments de les canonades i accessoris que transporten un fluid calent per l'exterior d'edificis (taula 1.2.4.2.2)

Aquestes canonades exteriors hauran de disposar a més d'una protecció contra la degradació exterior per la radiació ultraviolada i la intempèrie. Per aquest motiu l'aïllament haurà de disposar d'una capa de protecció UV tipus alumini, la qual pot formar part del propi aïllament multicapa o bé es realitzarà un recobriment posterior amb una capa d'alumini.

Així mateix, tots els accessoris (vàlvules, etc) també hauran d'estar aïllats amb una espessor equivalent a la de la canonada en qüestió.

S'han indicat els aïllaments de canonades en el *plànols ESQ.02.- Esquema actuació sala calderes biomassa i ESQ.04.- Esquema actuació Vinya d'en Petaca*.

4.7.3 Canonades soterrades

Pels trams que discorrin per l'exterior entre la sala de calderes de biomassa i l'edifici de la Vinya d'en Petaca s'instal·laran canonades preaïllades de polietilè d'alta densitat reticulat PEX-a, amb barrera antidifusió d'oxigen EVOH, preaïllades amb escuma microcel·lular PEX i amb una coberta corrugada protectora de PEAD, amb temperatura màxima de treball de 95ºC i la pressió màxima de 6 bar, de 90x8,2mm de diàmetre.

Canonades preaïllades	
Ampliació de la xarxa de calor	Terrendis H20090 o equivalent 200/90X8.2 PE-Xa SDR11 PN6

Taula 9: Característiques bombes de la sala de calderes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2



Figura 14: Canonada preaïllada (font : Terrendis)

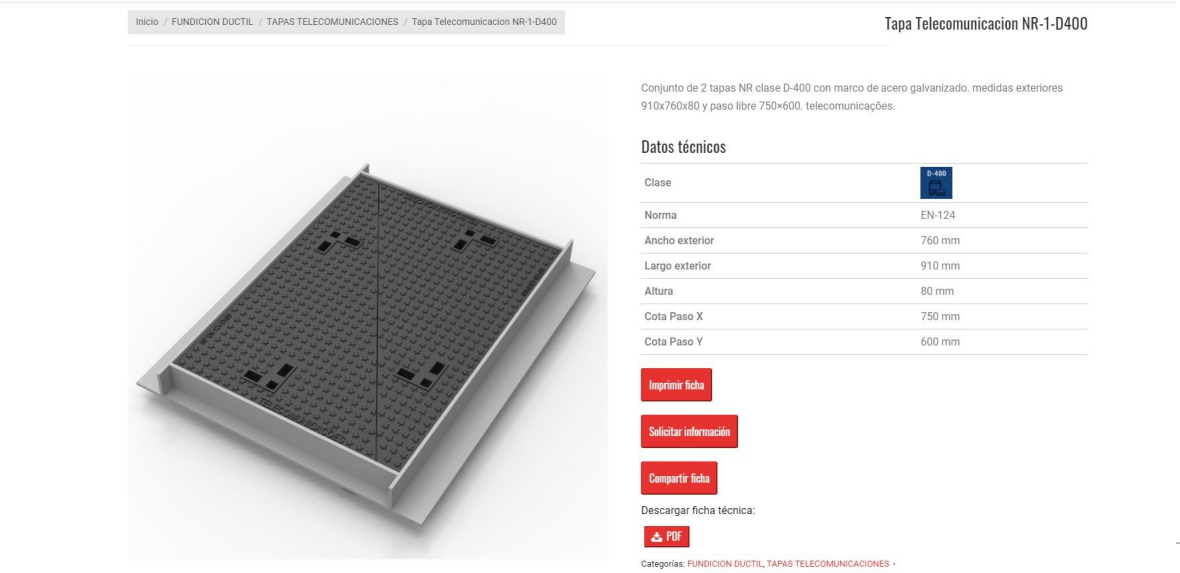
És important que la canonada disposi de barrera antidifusió d'oxigen ja que aquest element, l'oxigen, genera molts problemes de corrosió en els components i els materials plàstics acostumen a tenir problemes de difusió d'oxigen cap a l'interior de la canonada. Així mateix si s'empra una canonada que tingui com a aïllament PUR, també haurà de disposar de barrera antidifusió d'oxigen a la coberta per a protegir l'aïllament.

Per a comprovar que els aïllaments de les canonades compleixen amb les exigències del RITE, s'haurà de comprovar que les pèrdues tèrmiques totals dels materials finalment emprats a la xarxa no superin el 4% de la potència màxima que transportarà.

Per la mateixa rasa, com s'indica al detall, es farà passar dos tubs corrugats de diàmetre 63 pel qual es distribuirà el cablejat de control, si s'escau.

Es posarà cinta senyalitzadora per a facilitar la identificació dels passos de canonades durant els treballs futurs que es puguin fer (blava sobre els tubs de xarxa i groga electricitat sobre els tubs de comunicació).

Es disposarà a més, on correspongui segons indicacions dels plànols, d'una arqueta prefabricada de formigó per al pas d'instal·lacions elèctriques i de control amb tapa transitable per vehicles pesats tipus D-400 segons EN-124, de 45x45x65, segons el detall de la documentació gràfica adjunta. Es disposarà també d'una arqueta de les mateixes característiques, de 60x75x97cm, a l'entrada de l'edifici de la Vinya d'en Petaca (arqueta A10), segons documentació gràfica.



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Figura 15: Tapa tipus per a arqueta transitable (font Fundición Dúctil Fábregas)

Veure més detall als *plànols X.01.- Recorregut xarxa de calor, X.02.- Detalls rases, I-01 a I08.- Zones.*

4.6.3.1 Realització de les rases

Es realitzaran les rases per al pas soterrat d'instal·lacions. Aquestes rases tindran el traçat descrit al plànol *X.01.- Recorregut xarxa de calor* (així l'ampliació dels mateixos en els plànols *I-01 a I-08.- zones*) i seguiran l'amplada i profunditat descrites en els detalls de tipologia de rasa del plànol *X.02 – Detall rases*. La profunditat indicada és la mínima del traçat, entenent que la màxima estarà en funció dels pendents i del punt més baix del traçat.

Per a realitzar les rases es prestarà especial atenció a les instal·lacions existents, i hi haurà d'haver l'instal·lador a obra per a subsanar els possibles contratemps que es puguin produir.

En la instal·lació de la xarxa de calor s'hauran de respectar les distàncies reglamentàries a instal·lacions existents (30cm en el cas de canonades paral·leles a gas, 20cm en el cas de canonades soterrades de subministrament elèctric i per sota del seu nivell) i en cas que no sigui possible la Direcció Facultativa conjuntament amb els tècnics municipals estudiaran canvis de traçat per a evitar incompliments de traçat i interdistàncies.

Abans de començar a fer les rases, es realitzaran les cates per a localitzar les instal·lacions de serveis existents i poder replantejar els traçats i la profunditat de les rases en funció d'això. Veure l'annex 05.-Serveis Existents (**aquesta informació s'haurà d'actualitzar per part de l'empresa adjudicatària abans d'iniciar els treballs sense cost per l'Ajuntament**).

El replanteig dels nivells de la part inferior de les rases es realitzarà de manera que només hi hagi un punt baix en tot el seu recorregut (per evitar la formació de sifons). En cas que per la tipologia del terreny o pels creuaments amb serveis existents, això no sigui possible, s'haurà d'instal·lar una arqueta amb un sistema de purgat en els punts alts que es puguin generar.

Les rases es realitzaran sobre paviment de vorera de llambordins, de formigó i d'asfalt. En el cas de les rases sobre paviment de vorera, abans d'actuar s'intentarà desmuntar les filades de peces que puguin quedar afectades, intentant poder reaprofitar les peces en la posterior reconstrucció. En cas que es trenquin caldrà buscar peces de la mateixa tipologia i gamma per a reparar el paviment després de l'actuació. Per a tots els paviments, es procedirà al tall de la capa superficial, del tall de la capa de formigó i corresponent repicat repicat per a arribar a la terra on es farà la rasa de la profunditat indicada. Un cop acabada l'actuació, es reposarà el formigó i finalment les peces de vorera o asfalt si és el cas.

Un cop realitzades les rases, es posarà sorra fina com a llit per les instal·lacions, es posaran els tubs i es realitzaran les proves hidràuliques de pressió que el fabricant dels tubs requereixin per a assegurar la qualitat del mateix. Un cop validades les proves, es cobrirà els mateixos també amb una capa de sorra. Es realitzarà el reompliment de la rasa amb terra de la mateixa, es posaran cintes indicadores i es procedirà al cobriment segons els detalls de rasa del *plànol X.02 – Detall*

rases. El reompliment es realitzarà en tongades de 25 cm amb compactació per mitjans mecànics (granota o equivalent). És molt important realitzar una correcta compactació i humectació per a evitar futurs assentaments no previstos.

Es prestarà especial atenció a les profunditats de soterrament dels tubs i a les distàncies entre ells, així com es vetllarà per a deixar la vertical del tub de la xarxa de calor lliure de pas de tubs, a excepció de les canalitzacions elèctriques i de control pròpies de la instal·lació tèrmica.

En cas de no poder complir amb les profunditats indicades en els detalls constructius degut al creuament de canonades, es procedirà a recobrir la canonada amb 20cm de formigó HA-25/B/20/IIa (tal i com passa en el tram de creuament amb el tub de sanejament).

Abans de procedir al tapat de les rases, es realitzarà les proves hidràuliques de pressió que el fabricant dels tubs requereixin per a assegurar la qualitat del mateix.

La runa extreta de l'enderroc dels paviments de les rases, així com la possible terra sobrant, es portaran a abocador autoritzat de manera separada.

4.6.3.2 Encreuaments amb canalitzacions soterrades de serveis existents

El recorregut de la xarxa de calor s'intentarà replantejar amb el mínim de encreuaments amb les canalitzacions soterrades de serveis existents (i per aquest fet és important realitzar les cates abans d'iniciar els treballs i disposar de la informació de serveis correctament actualitzada, informació que anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària).

Tal i com s'ha comentat, en la realització dels treballs de la instal·lació de la xarxa de calor s'hauran de respectar les distàncies reglamentàries a instal·lacions existents (30cm en el cas de canonades paral·leles a gas, 20cm en el cas de canonades soterrades de subministrament elèctric i per sota del seu nivell) i en cas que no sigui possible la Direcció Facultativa conjuntament amb els tècnics municipals estudiaran canvis de traçat per a evitar incompliments de traçat i interdistàncies.

Abans de la obertura del paviment per a fer les rases, caldrà posar-se en contacte amb la companyia propietària de la instal·lació afectada per a informar-se del procediment establert a seguir. Posteriorment caldrà fer diferents cates per tal de confirmar el pas de les instal·lacions per la zona prevista.

Es recomana que les cates tinguin una llargada mínima de 60cm en el sentit de la xarxa de calor i una amplada mínima de 50cm en el sentit perpendicular de la xarxa de calor. Un cop s'ha demolit el paviment i es pot excavar la rasa amb mitjans manuals, es recomana que es faci de forma manual fent micro cates de 20cm de profunditat.

4.7.4 Vàlvules, filtres, pressòstat, sondes i termòmetres de contacte

S'instal·laran les vàlvules de bola amb les dimensions indicades a l'esquema hidràulic per a poder independitzar els diferents elements del circuit (aquestes vàlvules podran ser de papallona

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

sempre que la seva finalitat sigui únicament sectoritzar el circuit per a tasques de reparació o manteniment; en cap cas s'usaran per a regular els cabals).

Es disposarà de vàlvules de retenció de doble clapeta, una per a cada circuit, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, PN 16 atm, de dimensions indicades a l'esquema hidràulic, per a poder garantir un correcte sentit de circulació.

S'instal·larà també un filtre retenidor de residus a cada circuit i sempre abans de cada bescanviador de plaques, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb cargol, dimensions indicades a l'esquema hidràulic, per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Aquest filtre retindrà les impureses que pugui contenir l'aigua allargant la vida dels components del sistema.

Per tal d'assegurar que l'aigua d'entrada a les calderes de biomassa (el retorn) no estigui per sota de 55ºC (fet que podria provocar condensacions corrosives a la caldera de biomassa) la caldera incorpora un sistema d'elevació de temperatura de retorn a través d'una vàlvula motoritzada de tres vies col·locada al retorn de la caldera, la qual anirà governada per la centraleta de la mateixa caldera.

També es col·locarà un pressòstat connectat a la caldera el qual generarà un senyal d'error en cas que la canonada es quedi sense fluid aturant la caldera. Aquest pressòstat anirà connectat al quadre de control de la caldera i al quadre de control general per comunicar l'avís.

S'instal·laran les sondes indicades a l'esquema, les quals seran submergibles amb la seva baina corresponent i en cap cas es podrà instal·lar un sensor de temperatura per a les canonades que sigui de contacte. Així mateix es disposaran termòmetres de contacte per tal de poder veure la temperatura de punts concrets sense requerir accés als sistema de control.

4.7.5 Sistema de purga de la instal·lació

En els punts alts de la instal·lació s'ubicaran sistemes de purgadors automàtics de diàmetre mínim 15 mm per a poder treure l'aire que pugui haver a la instal·lació (veure més detall al *plànols ESQ-02 i ESQ-04)* tot i que aquests elements podran variar en funció dels traçats que finalment es facin. Aquests purgadors disposaran d'aixeta mini o equivalent per tal de poder-los tancar un cop purgat el circuit i evitar problemes derivats de la calç.

4.7.6 Sistema de compensació de les dilatacions tèrmiques

Les canonades metàl·liques fixes no son suficientment llargues per haver de disposar de dispositius per a compensar les dilatacions tèrmiques (ja siguin sistemes autocompensats, lires o compensadors directes).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

4.7.7 Conjunt de seguretat davant sobrepressió

Al costat del dipòsit d'inèrcia, i just abans de la vàlvula de pas que aïlla els dipòsits d'inèrcia del circuit (o directament en una boca dels dipòsits d'inèrcia), i a l'aspiració de la bomba del circuit de la xarxa de calor, es contempla que la instal·lació d'un conjunt de seguretat davant sobrepressió el qual estarà format per:

1. Vàlvula de sobrepressió tarada a 3 bars. La seva descàrrega es conduirà a la xarxa de desaiguat i serà visible.
2. Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.
3. Connexió per a l'emplenament del circuit.
4. Vas d'expansió de dimensions i característiques segons esquema hidràulic.

Així mateix les calderes disposen de la seva pròpia vàlvula de seguretat tarada directament pel fabricant, la qual serà de 1''.

Aquests elements tindran un dispositiu d'actuació manual que no afectarà al seu tarat per tal de poder-los provar. Així mateix es mantindrà els sistemes d'expansió i seguretat existents els quals compensaran les dilatacions de la instal·lació actual.

4.7.8 Sistema d'expansió

Amb l'objectiu d'esmorteir els esforços mecànics ocasionats per les dilatacions produïdes per l'escalfament del fluid caloportador, s'instal·larà un vas d'expansió addicional als existents. El qual serà tancat, de 10 bar de pressió i temperatura de treball fins a 120ºC, per a tal efecte. El dimensionat del vas d'expansió s'ha efectuat en base a la norma UNE 100155 (veure Annex Càlculs apartat 2.1). Aquest vas d'expansió s'ubicarà tal i com s'ha comentat a l'apartat anterior. Veure més detall de la seva ubicació als *plànols ESQ.02.- Esquema actuació sala calderes biomassa i ESQ.04.- Esquema actuació Vinya d'en Petaca*.

4.7.9 Bombes de circulació

Per a la circulació de l'aigua calenta des de la sala de calderes al circuit de la xarxa de calor, i a la subestació, s'instal·larà: una bomba principal de cabal variable (o amb variador) a la sala de calderes de biomassa, una bomba al circuit secundari del bescanviador que dóna servei al dipòsit d'inèrcia (ubicats a la coberta tècnica de la Vinya d'en Petaca) i una bomba que dóna servei al col·lector principal existent a l'edifici de la Vinya d'en Petaca des del dipòsit d'inèrcia. Les bombes de cabal variable ajusten el cabal en funció de les necessitats de demanda, essent molt més eficient que les bombes estàndard i reduint considerablement les despeses de funcionament del sistema.

Per a garantir el subministrament del servei en cas d'avaria d'alguna de les bombes de circulació, es proposa la instal·lació de dues bombes en paral·lel, calculades cada una a cabal i alçada manomètrica requerida. Les bombes que donen servei al col·lector existent des del dipòsit

d'inèrcia, s'han calculat cada una per a la meitat del cabal requerit, el qual s'assolirà amb l'engegada de les dues bombes alhora, fet que es preveu que sigui puntual.

Més concretament s'instal·laran tres bombes de circulació d'aigua per al cabal i alçada manomètrica descrites a la Taula 10, amb regulació electrònica integrada, classe d'eficiència energètica A, amb mode de regulació via entrada externa 0-10V per a regulació de velocitat en el cas de la bomba de la xarxa, aptes per a temperatures des de -10 fins 110°C; amb pantalla gràfica integrada per a la indicació de l'estat de funcionament.

Circuit	Cabal (m3/h)	Pèrdues de càrrega (m.c.d.a.)
Tercer ramal de la xarxa de calor	18,40	27,85
Secundari bescanviador-dip. inèrcia	18,40	4,28
Secundari dip. Inèrcia – col·lector exist.	36,74	3,79

Taula 10: Característiques bombes de la sala de calderes.

S'instal·larà un pont de manòmetres a cada bomba per a poder veure la caiguda de pressió. En cas que aquesta dada la proporcioni la bomba es pot estalviar posar aquests manòmetres. Per a la subjecció de la bomba s'instal·laran maniguets antivibratoris per a evitar la transmissió de vibracions de les bombes cap als paraments i canonades.

4.7.10 Dipòsits d'inèrcia

Amb l'objectiu de donar certa histèresi al funcionament de la caldera de biomassa respecte la demanda del col·lector existent, la instal·lació hidràulica de l'edifici de la Vinya d'en Petaca disposarà d'un dipòsit d'inèrcia de 1.500 litres.

Dipòsit d'inèrcia	
Model	*VALINOX PF-PLUS o equivalent*
Volum acumulació	2,000litres
Tipus	Estratificat amb discs estratificadors o sistema equivalent
Diàmetre	1200mm
Alçada	2200mm
Material	Acer al carboni
Aïllament	100mm de Poliuretà flexible de densitat 20kg/m3
Boques	4 boques de 3", 2 boques de 1/2" per sondes, purgat superior i inferior 1"
Pressió Màxima	4 bar
altres	Temperatura 95ºC

Taula 11: Característiques bombes de la sala de calderes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

4.7.11 Bescanviadors de calor

Per a la separació hidràulica entre el circuit hidràulic de la xarxa de calor i col·lector principal existent, s'instal·larà un bescanviador de calor. Veure les característiques del bescanviador a la següent taula:

Subestació	Potència (kW)	Temperatures primari/secundari	Cabal primari (m^3/h)	Pèrdua càrrega primari (kPa)	Cabal secundari (m^3/h)	Pèrdua càrrega secundari (kPa)
La Vinya d'en Petaca	520	80-60ºC / 55-75ºC	22,36	20	22,36	20

Taula 12: Característiques bescanviadors de calor

S'ha calculat el bescanviador per a una temperatura d'impulsió/retorn de primari de 80ºC/60ºC (amb un salt tèrmic de 20ºC), i per una temperatura de retorn/impulsió de secundari de 55/75ºC (un salt tèrmic de 20ºC). Per a més detalls veure l'apartat 4 Càlcul de bescanviadors de l'annex de càlculs.

4.7.12 Ajudes de paleteria

Caldrà realitzar diversos passos de canonades al conjunt del equipament afectat. Es realitzarà les ajudes a instal·lacions per al correcte desenvolupament de la obra (passos de tubs, tall de murs de formigó, remats un cop realitzats el pas dels mateixos, remolinats i pintats).

4.7.13 Mitjans auxiliars

Per a poder pujar els materials a la coberta de l'edifici de la Vinya d'en petaca (dipòsit d'inèrcia, bescanviadors, estructures, etc) caldrà preveure l'ús d'una grua de suficient alçada, i caldrà comunicar o coordinar l'accés de la mateixa a la zona de descàrrega.

4.8 Sistemes de tractament d'aigua

Es recomana que el fluid caloportador que es farà circular per l'interior del circuit de distribució de calor sigui d'aigua tractada. La qualitat de l'aigua pot afectar molt el funcionament de la xarxa, generant (en el cas d'aigua no tractada) problemes de corrosió, incrustacions, reducció de la secció de pas, obstrucció dels bescanviadors reduint-ne el rendiment o el desgast de materials pel transport de partícules.

Es recomana omplir la instal·lació amb aigua descalcificada i filtrada per a poder reduir els problemes de calcificacions i corrosions produïdes per la calç.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Els paràmetres de qualitat de l'aigua recomanada per emprar a la xarxa seran els de la taula següent:

Paràmetre	Valor
Conductivitat elèctrica (µm/cm)	100-1500
pH	9,5-10
Oxigen (mg/l)	<0,02
Alcalins (nmol/l)	<0,02

Taula 13: Valors acceptats per la qualitat de l'aigua de xarxa (font guia DHC ICAEN)

Així mateix, l'aigua per a poder realitzar l'ompliment del circuit secundari que es connectarà a la instal·lació de l'edifici de la Vinya d'en Petaca (2000 litres del dipòsit d'inèrcia més els de la corresponent a les canonades i bescanviador) caldrà que disposi d'anticongelant per tal de no desajustar els sistema actual. Per la zona climàtica a la qual està situada i les temperatures exteriors habituals, es recomana que disposi d'un 15% de propilenglicol.

TABLA PUNTOS DE CONGELACIÓN
Propilenglicol a diferentes concentraciones

% Propilenglicol	Hasta ºC
0%	0
10%	-3
20%	-8
30%	-14
40%	-22
50%	-34
60%	-48
100%	-59

% en volumen con agua bidestilada desionizada

Taula 14: Percentatge de Propilenglicol en funció de la temperatura mínima

4.9 Sistema de control i comptabilització de consums

L'edifici de la Vinya d'en Petaca disposa d'un quadre general d'automatització amb un PLC que controla la gestió energètica de les màquines de climatització de la coberta, temperatures de col·lector i l'entrega d'energia a les màquines d'unitat de tractament de l'aire, també situades a la coberta. La instal·lació va ser programada i posada en funcionament per l'empresa PIREC Regulació y Control, SL.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

El *PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ DE CALDERA DE BIOMASSA I XARXA DE CALOR A LA ZONA ESCOLAR DE LES ROQUETES A SANT PERE DE RIBES* contempla que el control i la gestió energètica de la xarxa de calor es dugui a terme de forma centralitzada amb un sistema domòtic tipus Loxone o equivalent, al qual s'haurà d'integrar la gestió d'aquesta part de l'ampliació de la xarxa.

Degut a la longitud de la tramada des de la sala de calderes de biomassa fins a la sala tècnica de la Vinya d'en Petaca, la qual no permetria comunicar-se via bus-link o ethernet convencional, es proposa passar un cable de fibra òpitca des d'un punt a l'altre amb un conversor de fibra a ethernet a cada extrem.

A la sala tècnica de la subestació de la Vinya d'en petaca s'instal·larà a més un miniserver de Loxone, os sistema equivalent, que permeti controlar la gestió de la subestació, i que es comuniqui amb el Loxone màster gestor de la xarxa. Addicionalment, el miniserver que es situarà a l'edifici de la Vinya d'en Petaca haurà d'intercanviar les dades amb el sistema de control existent al quadre de control, ja sigui via ethernet, knx o via modbus RTU (o Ip).

4.9.1 Comptabilització de consums

S'instal·larà un comptador d'energia tèrmica consumida a la sortida del bescanviador de la subestació. D'aquesta forma es coneixerà l'energia tèrmica subministrada per la xarxa de calor a la instal·lació existent.

4.9.2 Sistema de control de la instal·lació

Per tal de poder permetre una bona telegestió i optimització dels consums i potència, es requerirà que s'instal·li el sistema domòtic tipus Loxone o equivalent, el qual permeti:

- Regulació i monitorització del control de demanda d'energia tèrmica per part de la instal·lació de clima de l'edifici de la Vinya d'en Petaca, per a prioritzar el servei d'aigua calenta per a calefacció des de la subestació en comptes de les màquines de climatització. Informació de demanda que s'haurà de rebre des del quadre de control existent de PIREC Regulació y Control, SL.
- Engegada de la bomba de circulació principal de la xarxa quan es requereixi temperatura al dipòsit d'inèrcia que s'instal·larà a l'edifici de la Vinya d'en Petaca. I comunicació de la demanda del circuit al control general de la xarxa de calor.
- Regulació de la vàlvula mescladora de 3 punts a 220VAC del circuit per a limitar la temperatura màxima que passa per les canonades a valors inferiors a 85ºC.
- Regulació i monitorització del control de temperatura del dipòsit d'inèrcia que s'instal·larà a l'edifici de la Vinya d'en Petaca, per a donar-hi servei d'aigua calenta des de la xarxa de calor, mitjançant dues sondes de temperatura (una superior i una inferior).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

- Engegada de la bomba de circulació del secundari del bescanviador per a donar servei d'aigua calenta al dipòsit d'acumulació en base al punt anterior.
- Engegada de la bomba de circulació de sortida del dipòsit d'acumulació, quan hi hagi demanda del col·lector principal existent (la qual serà donada pel PLC de PIREC Regulació y Control, SL.).
- Engegada de les bombes de circulació principal en cas de glaçades fins a assoliment de temperatura mínima dels fluids, i un cop a la setmana durant 10 minuts en el període de no funcionament de la xarxa (per tal de reduir el risc de clavaments per no ús) .
- Demanda d'engegada de les bombes de calor en cas de fallada del sistema de la xarxa de calor (aquesta demanda es comunicarà al control existent de PIREC Regulació y Control, SL. Per tal que pugui realitzar l'actuació).
- Gestió de la commutació de les bombes dobles (en cas que les mateixes bombes no ho permetin fer).
- Recollida i comunicació de:
  - Alarma per falta de pressió al sistema hidràulic secundari (de l'edifici de la Vinya d'en Petaca).
  - Alarma per caiguda del sistema elèctric de la subestació de la vinya d'en Petaca (haurà de disposar el PLC de SAI).
  - Alarma per sobretemperatura o temperatura baixa del dipòsit d'inèrcia de la xarxa.
  - Alarma per fallada en la encesa de les bombes de calor de suport.
  - Error bomba ramal ampliació xarxa
  - Error bomba de circulació entre bescanviador i dipòsit
  - Error bomba de circulació entre dipòsit i col·lector
- Monitoratge en temps real i registre històric de les temperatures de:
  - Temperatura superior i inferior dipòsit d'inèrcia.
  - Temperatures d'impulsió i retorn del circuit d'ampliació.
  - Temperatures primari i secundari del bescanviador de calor
  - Alarmes produïdes.
  - Actuació de les bombes i elements
  - Consum (kWh) i potència instantània (kW) de l'energia entregada per la xarxa.
- Enviament de missatge a tres o més mòbils comunicant que s'ha produït una incidència.
- Visualització web de la instal·lació i modificació dels paràmetres de programació.
- Actuació manual de les diferents sortides.
- Quatre nivells de interactuació: usuari convidat (només visualització), usuari bàsic, usuari mantenidor i usuari administrador.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

- Possibilitat de seleccionar mode estiu i mode hivern. Possibilitat de programar o seleccionar mode vacances hivern (Temperatura inferior a la reduïda, amb reincorporació del mode hivern al cap d'un període de temps).
- Generació d'informes i balanços que permetin avaluar el grau d'eficiència energètica i proposar mesures d'estalvi energètic.

Per tal d'integrar la subestació de la biomassa i poder permetre una bona gestió i optimitzar els consums i potència, es requerirà que el quadre d'automatització existent, de PIREC Regulació y Control, SL. , es modifiqui la seva programació per tal que pugui, a més de les actuacions actuals, complir amb els requeriments següents:

- Engegada de les màquines de climatització cas de:
  - comunicació per part del control de xarxa que hi ha una avaria en la mateixa o pic de demanda que requereix la seva posada en funcionament.
  - Engegada periòdica (un cop a la setmana durant 15-20 minuts per a poder verificar el seu correcte funcionament).
  - aturada per manteniment, la engegada es realitzarà de manera manual.
- Engegada de les bombes circuladores de les màquines exteriors en cas de temperatures exteriors inferiors a 0ºC per a evitar glaçades.
- Mostrar valors de temperatura i estat de la xarxa de calor a l'HMI existent per a poder supervisar el funcionament de la subestació.
- Comunicar al control de la xarxa de calor que el sistema té demanda de calor (i que per tant requereix de la xarxa de calor).
-

Tots els components que s'instal·lin amb el miniserver, junt amb els interruptors generals i relés d'actuació s'instal·laran en carril DIN dins els armaris instal·lats a tal efecte a cada una de les sales de calderes.

A les següents taules es mostra la relació d'entrades, sortides i comunicacions previstes per tal de dur a terme el control anteriorment descrit:

SALA DE CALDERES DE BIOMASSA		
Codi	**Descripció**	**Tipus**
01.01.01	Error bomba del circuit de la xarxa de calor La Vinya d'en Petaca	Entrada digital
01.02.01	Tº Col·lector imp sortida xarxa de la Vinya d'en Petaca (Sonda immersió)	Entrada analògica
01.02.02	Tº Col·lector ret sortida xarxa de la Vinya d'en Petaca (Sonda immersió)	Entrada analògica
01.03.01	Obrir Electrovàlvula mescladora	Sortia Digital
01.03.02	Tancar Electrovàlvula mescladora	Sortia Digital

COBERTA DE L'EDIFICI DE LA VINYA D'EN PETACA		
Codi	**Descripció**	**Tipus**
02.01.01	Error bomba de bescanviador a dipòsit d'inèrcia	Entrada digital
02.01.02	Error bomba de dipòsit d'inèrcia a col·lector existent	Entrada digital
02.01.03	Error fallada tensió	Entrada digital
02.01.04	Error pressió secundari	Entrada digital
02.02.01	Tº Impulsió primari Bescanviador (Sonda immersió)	Entrada analògica
02.02.02	Tº Retorn primari Bescanviador (Sonda immersió)	Entrada analògica
02.02.03	Tº Superior dipòsit d'inèrcia (Sonda immersió)	Entrada analògica
02.02.04	Tº Inferior dipòsit d'inèrcia (Sonda immersió)	Entrada analògica
02.03.01	Engegada bomba de bescanviador a dipòsit d'inèrcia	Sortia Digital
02.03.02	Engegada bomba de dipòsit d'inèrcia a col·lector existent	Sortia Digital
02.05.01	Modbus RTU – Comptador energia subestació (Esclau)	Comunicacions
	visualitzar temp. Impulsió, temp. Retorn, potència tèrmica, energia entregada	
02.06.01	Bacnet IP – Temperatura impulsió col·lector existent (Analògica)	Control Existent
02.06.02	Bacnet IP – Temperatura retorn col·lector existent (Analògica)	Control Existent
02.06.03	Bacnet IP – Demanda d'energia tèrmica (Digital)	Control Existent
02.06.04	Bacnet IP – Enviar petició engegada suport (Digital)	Control Existent

4.10 Termini i condicions per a l'execució de les instal·lacions tèrmiques

La recepció en obra d'equips i material, així com controls d'entrega, execució i instal·lació acabada es realitzaran segons el plec de condicions generals i tècniques. Com a norma general es seguiran els articles que es citen a continuació:

Pel que fa a la recepció en obra d'equips i materials es complirà amb l'article 20 del capítol IV del RITE.

El control de l'execució de la instal·lació complirà amb l'article 21 del capítol IV del RITE. El control de la instal·lació acabada es complirà amb l'article 22 del capítol IV del RITE.

Pel que fa a la recepció de l'obra civil associada a la obertura i restabliment de la rasa, es seguiran els criteris prescrits al Codi Tècnic de l'Edificació i normes específiques de materials.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

5 Normativa aplicable

Normativa general

• Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: llei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

• Codi Tècnic de l'Edificació. RD 732/2019, de 20 de desembre, amb el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per reial decret 314/2006/ del 17 de març.

Normativa estatal

• Reial Decret 178/2021, de 23 de març amb el que modifica el Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis. I posteriors modificacions.

• Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Normativa autonòmica

• Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

• Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.

• Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.

• Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.

• Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

• Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.

• Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

• Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Normes UNE que cal considerar

• 60601:2006 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos.

• 100030:2005 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.

• 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació.

• 100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.

• 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.

• EN 13779:2005 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.

• Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.

• UNE-EN 303-5:2013 Calderas de calefacción. Parte 5: Calderas especiales para combustibles sólidos, de carga manual y automàtica y potencial útil nominal hasta 500kW. Terminología, requisitos, ensayos y marcado.

• UNE-EN 123001:2012. Càlcul, disseny i instal·lació de xemeneies

Contra Incendis

• Reial Decret 732/2019, de 20 de desembre, amb el que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per reial decret 314/2006/ del 17 de març. DB SI-Seguretat en cas d'incendi, DB SU-Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.

• Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI), BOE 303 de 17 de desembre, i correcció d'errors en BOE 55, de 5 de març de 2005.

• Reial Decret 513/2017, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI)

• Reial Decret 842/2013, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc

• Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC.Nº 5584. 10-03-2010

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

Paràmetres ambientals, soroll i vibracions

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental.
- Ponència Ambiental, de 22 de març de 2011, de la Direcció General de Qualitat Ambiental.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, per la qual s'aprova la Llei del Soroll.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, per la qual s'aprova la Llei de Protecció contra la Contaminació acústica (DOGC 3675, del 11/07/2002).
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de Residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Real Decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per la seva aplicació.
- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Decret 322/1987, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric

Instal·lacions Elèctriques

- Reglament Electrotècnic de Baixa tensió (REBT) segons RD 842/2002, de 2 d'Agost
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT
- Normes UNE descrites.

Seguretat i Salut

- Llei de prevenció de Riscos laborals 31/1995 de 8 de novembre (parcialment modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals)
- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Altres normes

- Pla General d'Ordenació Urbana.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.

6 Planificació

Per a poder iniciar les actuacions caldrà que aquestes estiguin adjudicades i que s'hagin concedit els permisos municipals corresponents.

La durada estimada de les actuacions serà d'aproximadament 3 mesos en funció dels recursos humans que es destinin.

Especialment per a l'execució de les rases i actuacions exteriors es recomana, prendre especial atenció a les mesures de protecció de les zones de treball i al tancament dels espais de treball per a evitar riscos, així com a la interferència dels treballs amb els serveis per al correcte funcionament del equipament.

S'haurà de coordinar l'actuació amb les interferències d'ús dels carrers (comunicant talls, senyalitzacions, desviaments provisionals, terminis, etc) i caldrà preveure els passos provisionals per a vehicles i vianants.

A l'annex 5.- Planificació dels treballs s'adjunta una estimació de la planificació en base a una empresa mitjana amb recursos humans de paleteria, maquinària per obra civil, personal instal·lador hidràulic i personal instal·lador elèctric i de control.

És molt important coordinar el desmuntatge i retirada de la màquina York existent amb la descàrrega i posicionament de la subestació de bescanvi degut a la necessitat d'ús d'una grua especial per ambdues tasques.

7 Ordre de prioritat entre els documents bàsics

Davant de possibles discrepàncies entre documents, l'ordre de prioritat dels mateixos serà:

1.- Plànols
2.- Amidaments
3.- Memòria

Davant la mancança d'alguna informació o detall en algun dels documents, prevaldrà el document que contempli l'aspecte que manca a la resta.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

8 Resum econòmic

El pressupost d'execució material dels treballs descrits ascendirà a CENT CINQUANTA-TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (153.756,64€). Un cop aplicats el benefici industrial del 6%, les despeses generals del 13% i el 21% d'IVA, el Pressupost d'execució per contracta (PEC) amb IVA ascendirà a DOS-CENTS VINT-I-UN MIL TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS (221.394,18€).

A la taula següent es resumeix el pressupost:

RESUM PRESSUPOST	
Concepte	**Import (€)**
1.- ACTUACIONS A LA SALA CALDERES DE BIOMASSA	14.829,11 €
2.- EXCAVACIÓ RASA I INSTAL·LACIÓ CANONADA SOTERRADA	60.535,41 €
3.- SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA	73.343,04 €
4.- GESTIÓ DE RESIDUS	2.393,98 €
5.- CONTROL DE QUALITAT	320,10 €
6.- SEGURETAT I SALUT	2.335,00 €
Total PEM (Pressupost d'Execució Material)	**153.756,64 €**
Despeses Generals d'empresa (13%)	19.988,36 €
Benefici Industrial (6%)	9.225,40 €
Subtotal PEC (Pressupost d'Execució per Contracte) sense IVA	182.970,40 €
IVA 21%	38.423,78 €
Total PEC (Pressupost d'Execució per a Contracte)	**221.394,18 €**

Taula 15: Resum Pressupost

Imports calculats mitjançant la Base de dades BEDEC i pressupostos de subministradors amb data de juny de 2022.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

9 Anàlisi de viabilitat econòmica i mediambiental

En les taules següents es realitza un estudi de viabilitat econòmica i mediambiental del projecte que permet avaluar el període de retorn de la inversió tenint en compte els estalvis econòmics associats la reducció del consum d'electricitat.

Les factures analitzades per a determinar el cost energètic per a la calefacció de l'edifici de la Vinya d'en Petaca, són dels anys 2018, 2019 i 2020. El preu mitjà de l'energia era d'entorn a uns 0,145€/kWh. Degut a l'augment del preu de l'electricitat patit en els últims mesos, s'ha actualitzat els cost energètic que equivaldria escalfar l'edifici de la Vinya d'en Petaca actualment.

A continuació s'adjunten les principals dades energètiques i d'estalvi econòmic anual estimat:

AMB ELECTRICITAT		
Consum d'energia elèctrica	61.818	kWh/any
Cost energia elèctrica	15.341	€/any
Preu mitja de l'energia elèctrica (inclou impostos)	0,248	€/kwh
Rendiment sistema existent	275	%
Necessitats tèrmiques anuals	170.000	kWh/any
COMBUSTIBLE BIOMASSA		
Rendiment xarxa de calor	85	%
Consum anual de biomassa	200.000	kWh/any
Consum anual de biomassa	58,8	Tones estella
Volum anual de biomassa	98,0	m³ d'estella
Preu biomassa (iva inclòs)	105,2	€/tona
Cost biomassa	6.188	€/any
Estalvi econòmic anual	9.153	€/any

Taula 16: Resum d'estalvi i consums

En la següent taula es pot observar els estalvis d'emissions de CO_2 i de combustible fòssil.

Font energètica	kWh/any	kgCO_2/kWh	tonesCO_2/any
Electricitat	61.818	0,308	19

Taula 17: Dades ambientals

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

9.1 Anàlisi de la viabilitat econòmica i vida útil de la instal·lació

S'han fet servir les següents dades econòmiques per a poder valorar la viabilitat de la inversió durant els anys en que s'espera amortitzar el projecte.

kWh electricitat consumida	61.818
Electricitat (€/kWh)	0,248
Estella (€/tn)	105,2
Estella (€/kWh)	0,031
Rendiment màquines de clima (η)	275%
Rendiment de la xarxa de calor (η)	85%
PCI estella (kWh/kg)	3,4
Sobrecost manteniment (€/any)	250

Nota: Preus amb IVA

9.1.1 Paràmetres financers emprats

A continuació s'indiquen els paràmetres financers emprats a l'avantprojecte.

Augment del preu anual del gasoil	3,0%
Augment del preu anual de la biomassa	1,0%
Augment IPC anual	1,0%
Pressupost memòria	221.394,18 euros

9.1.2 Flux de caixa del projecte

Els resultats del flux de caixa plantejats es presenten en les taules següents. Cal tenir en compte que els preus que s'exposen inclouen l'IVA i el TIR i payback simple del projecte.

La vida útil de la instal·lació es preveu de 25 anys.

L'estudi no preveu cap tipus d'ajuda.

9.2 Taula resum de l'estudi de viabilitat

Increment preu anual energia convencional	3,0%
Increment preu anual biomassa (estella)	1,0%
Cost instal·lació (euros) amb IVA	221.394,18

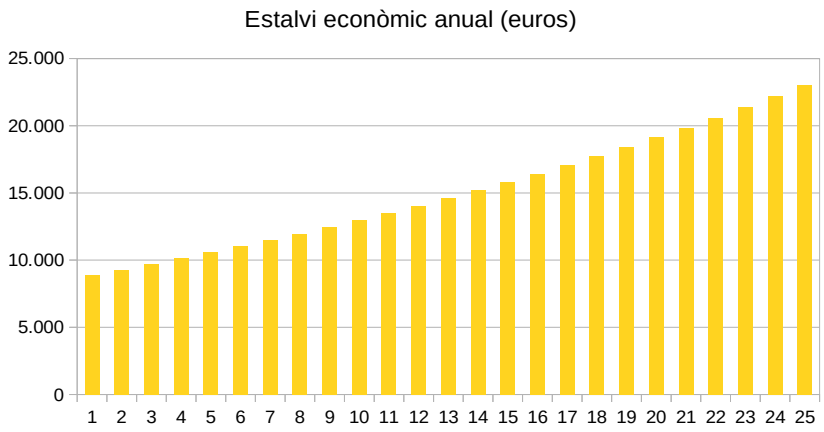
Dades econòmiques

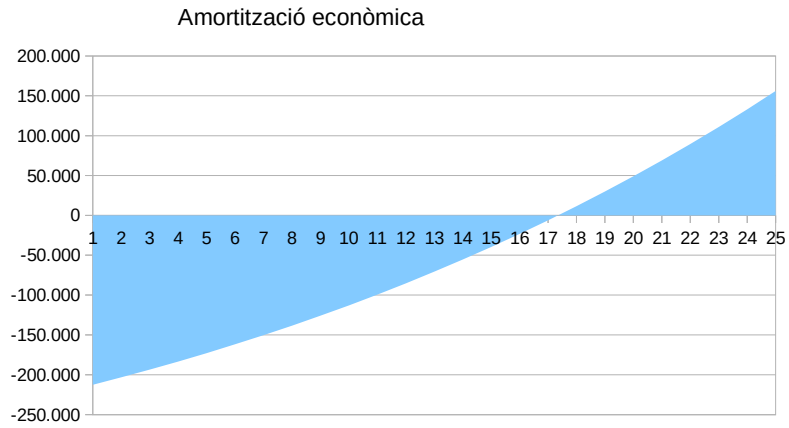
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Cost total energia convencional (euros)		15.341	15.801	16.275	16.764	17.266	17.784	18.318	18.867	19.434	20.017	20.617	21.236	21.873	22.529	23.205	23.901	24.618	25.356	26.117	26.901	27.708	28.539	29.395	30.277	31.185
Cost total biomassa (euros)		6.188	6.250	6.313	6.376	6.440	6.504	6.569	6.635	6.701	6.768	6.836	6.904	6.973	7.043	7.113	7.184	7.256	7.329	7.402	7.476	7.551	7.626	7.703	7.780	7.857
Estalvi econòmic (euros)		9.153	9.551	9.963	10.388	10.827	11.281	11.749	12.233	12.733	13.249	13.781	14.331	14.900	15.486	16.091	16.716	17.362	18.028	18.715	19.424	20.157	20.912	21.692	22.497	23.328
Sobrecost manteniment		250,00	252,50	255,03	257,58	260,15	262,75	265,38	268,03	270,71	273,42	276,16	278,92	281,71	284,52	287,37	290,24	293,14	296,08	299,04	302,03	305,05	308,10	311,18	314,29	317,43
Benefici (euros)	-221.394,18	8.902,75	9.298,59	9.707,60	10.130,19	10.566,76	11.017,75	11.483,62	11.964,82	12.461,81	12.975,10	13.505,18	14.052,58	14.617,81	15.201,44	15.804,03	16.426,16	17.068,44	17.731,48	18.415,92	19.122,42	19.851,66	20.604,32	21.381,14	22.182,85	23.010,22
Cash Flow (euros)	-221.394,18	-212.491,44	-203.192,84	-193.485,24	-183.355,05	-172.788,29	-161.770,54	-150.286,92	-138.322,10	-125.860,29	-112.885,19	-99.380,01	-85.327,43	-70.709,62	-55.508,18	-39.704,15	-23.277,98	-6.209,54	11.521,94	29.937,86	49.060,28	68.911,94	89.516,26	110.897,41	133.080,26	156.090,48

Estudi de segon ordre (tenint en compte la variació del diner amb el temps en un període de 25 anys)

Rendibilitat exigida (k) (tenint en compte la inflació) (%)	2,54
Rendibilitat (i) (sense considerar la inflació) (%)	2,5
Taxa de inflació anual (g) (%)	1%

	Període de retorn simple (anys)	Període de retorn (anys)	Flux net de caixa	Valor Actual Net (VAN)	Rendibilitat (r)	Taxa de Rendibilitat Interna (TIR)
Estudi econòmic	24,19	17,36	15.099,39	41.967,32	1,71	3,87%





Taula 18: Resum estudi viabilitat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

10 Conclusions

Amb el present projecte, format per la memòria tècnica, l'estat d'amidaments, el pressupost vinculat als mateixos, els plànols de construcció, esquemes hidràulics, el plec de condicions, així com diversos annexos complementaris, es disposa de tota la informació tècnica necessària per a l'execució de l'ampliació de la xarxa de calor amb biomassa i connexió de les diferents sales de calderes existents.

Joan Oliver Casanellas Enginyer Industrial Associat/col·legiat 15.520 Signatura: 
Celrà, 3 de desembre de 2021 REVISAT 12 de juliol de 2022
SUNO ENGINYERIA DE SERVEIS ENERGÈTICS SCCLP

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383931D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Annex 1: Càlculs

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

S'inclou en aquest document, la següent informació sobre els càlculs realitzats:

1. Càlcul de les canonades principals
2. Càlcul del vas d'expansió
3. Càlcul del bescanviador
4. Càlcul de les bombes

ANNEX 1. Càlculs

1 Càlcul de les canonades principals.

	Tram	Descripció tram	Q(kW)	AT (ºC)	Cabal (m3/h)	material	D comercial (mm)	D interior (m)	Aillam	D Aillam (mm)	Velocitat fluid (m/s)	Longitud Conductes corr L (m):	Pèrdues de càrrega per m (mmca/m)	Pèrdua de càrrega total tram (mca)	Pèrdua de càrrega total tram (Pa)
	Disseny	*Impulsió 80ºC i retorn 65ºC*													
C5	**Tram 5 – Ajuntament «Vinya d'en Petaca»**		427	20	18,4	PEX	DN90x8,2				1,25			21,42	209,96
C5i.s	Anada	Tramada soterrada	427	20	18,4	PEX	90x8,2	0,074	lana roca	160,0	1,20	434,21	14,15	7,37	72,24
C5i.a	Anada	Tramada aèria	427	20	18,40	Inox	De76,1	0,072	lana roca	30,0	1,25	45,90	15,61	4,81	47,12
C5r.a	Retorn	Tramada aèria	427	20	18,40	Inox	De76,1	0,072	lana roca	30,0	1,25	45,90	15,61	2,83	27,69
C5r.s	Retorn	Tramada soterrada	427	20	18,4	PEX	90x8,2	0,074	lana roca	160,0	1,20	434,21	14,15	6,42	62,91
C5.1	**Bescanviador – Dipòsit Inèrcia**		427	20	18,4	Inox	DNDe76,1				1,25			3,29	32,29
C5.1i	Anada	Tramada aèria	427	20	18,40	Inox	De76,1	0,072	lana roca	30	1,25	5,10	15,61	2,57	25,20
C5.1r	Retorn	Tramada aèria	427	20	18,40	Inox	De76,1	0,072	lana roca	30	1,25	5,10	15,61	0,72	7,09
C5.1.1	**Dipòsit Inèrcia – Col·lector existent**		427	5	73,6	Inox	De108 (Dint:100mm)				2,60			2,92	29
C5.1.1i	Anada	Tramada aèria	427	5	73,59	Inox	De108	0,100	lana roca	30	2,60	10,20	37,34	1,64	16,06
C5.1.1r	Retorn	Tramada aèria	427	5	73,59	Inox	De108	0,100	lana roca	30	2,60	10,20	37,34	1,28	12,51

Taula 19: Canonades principals

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383 93D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

2 Càlcul del vas d'expansió

2.1 Vas addicional a la Sala de Calderes de Biomassa

Disseny. Segons RITE IT1.3.4.2.4 es realitzarà d'acord amb la UNE 100155

1.- Volum instal·lació

		m3	litres
	Volum caldera	0,00000	0,00
	Volum canonades	4,06950	4.069,50
	Acumuladors d'inèrcia	0,00000	0,00
	Volum total	4,06950	4.069,50

2.- Augment de volum

Ce =	veure taula	0,04000	100ºC
ΔV =	V x Ce	162,78017	litres

3.- Pressions

Pvs	Pressió de tarat de vàlvula	3	Bar
PM	0,9xPvs+1	3,70	Bar
	Pvs+0,65	3,65	Bar
	el mínim serà	**3,65**	Bar
Hm	L'alçada geomètrica	5,00	m
Pm rel	m+0,2	0,70	Bar
Pm	Pm absoluta = Pm rel + 1 Bar	1,70	Bar
	(PM) / (PM-Pm)	1,87	

4.- Volum total	**Vt=ΔV (PM) / (PM-Pm)**	**305**	**Litres**

5.- Volum a instal·lar

	TOTAL MÍNIM A INSTAL·LAR	**400**	**Litres**

nota: aquest volum es sumarà als ja existents a la sala de calderes de biomassa

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

2.2 Vas addicional a la subestació de bescanvi de la Vinya d'en Petaca

Disseny. Segons RITE IT1.3.4.2.4 es realitzarà d'acord amb la UNE 100155

1.- Volum instal·lació

		m3	litres
	Volum bescanviador	0,10000	100,00
	Volum canonades	0,20187	201,87
	Acumuladors d'inèrcia	2,00000	2.000,00
	Volum total	2,30187	2.301,87

2.- Augment de volum

Ce =	veure taula	0,04000	100ºC
ΔV =	V x Ce	92,07464	litres

3.- Pressions

Pvs	Pressió de tarat de vàlvula	3	Bar
PM	0,9xPvs+1	3,70	Bar
	Pvs+0,65	3,65	Bar
	el mínim serà	**3,65**	Bar
Hm	L'alçada geomètrica	2,00	m
Pm rel	m+0,2	0,40	Bar
Pm	Pm absoluta = Pm rel + 1 Bar	1,40	Bar
	(PM) / (PM-Pm)	1,62	

4.- Volum total	**$V_t = \Delta V\ (P_M) / (P_M - P_m)$**	**149**	**Litres**

5.- Volum a instal·lar

	TOTAL MÍNIM A INSTAL·LAR	**150**	**Litres**

nota: aquest volum es sumarà als ja existents a la sala tècnica

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

3 Càlcul de les bombes

	Ref. Calcul canonades	Cabal (m3/h)	Potència (kW)	Pèrdues càrrega (mca)	Marca	Bomba seleccionada
Circuit la Vinya d'en Petaca	**C5**	18,40	426,80	27,85	**GRUNDFOSS**	**TPE 50-430/2**
Bescanviador – Dipòsit Inèrcia	**C5.1**	18,40	426,80	4,28	**GRUNDFOSS**	**MAGNA 1 40-120 F**
Dipòsit inèrcia – Col·lector	**C5.1.1**	36,79	426,80	3,79	**GRUNDFOSS**	**MAGNA 1 65-120 F**

Taula 20: Càlcul bombes

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

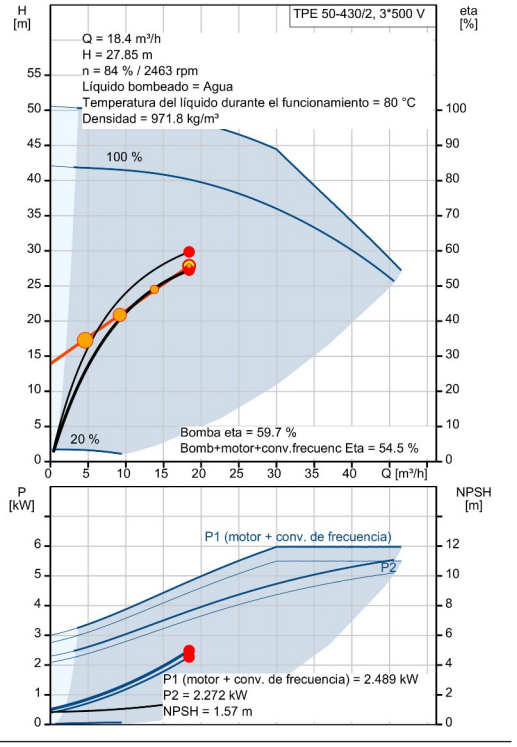
3.1 Fitxa tècnica bomba TPE 50-430/2 per a la sala de calderes de biomassa

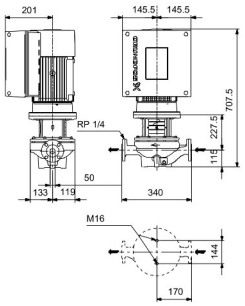
GRUNDFOS

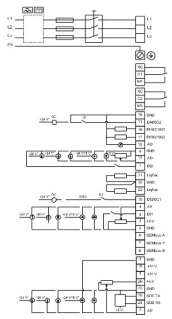
Empresa: SUNO Enginyeria de serveis energètics
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 10/11/2021

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	TPE 50-430/2 S-A-F-A-BQQE-LDB
Código::	99114665
Número EAN::	5712607033576
Técnico:	
Velocidad predeterminada:	2920 rpm
Caudal real calculado:	18.4 m³/h
Altura resultante de la bomba:	27.85 m
Altura máxima:	430 dm
Diámetro real del impulsor:	177 mm
Código del cierre:	BQQE
Tolerancia de curva:	ISO9906:2012 3B2
Versión de la bomba:	A
Materiales:	
Cuerpo hidráulico:	Fundición
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM class 35
Impulsor:	Fundición
Impulsor:	EN-GJL-200
Impulsor:	ASTM class 30
Código de material:	A
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	-20 .. 50 °C
Presión de trabajo máxima:	16 bar
Presión máxima a la temp. declarada:	16 bar / 120 °C
Tipo de conexión:	DIN
Tamaño de la conexión:	DN 50
Presión nominal para la conexión:	PN 16
Longitud puerto a puerto:	340 mm
Tamaño de la brida del motor:	FF265
Código de conexión:	F
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-25 .. 120 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	80 °C
Densidad:	971.8 kg/m³
Viscosidad cinemática:	0.41 mm2/s
Datos eléctricos:	
Tipo de motor:	132SE
Clase eficiencia IE:	IE5
Potencia nominal - P2:	5.5 kW
Frecuencia de red:	50 Hz
Tensión nominal:	3 x 380-500 V
Intensidad nominal:	10.3-8.20 A
Cos phi - factor de potencia:	0.92-0.88
Velocidad nominal:	360-4000 rpm
Eficiencia:	92.7%
Eficiencia del motor a carga total:	92.7 %
Número de polos:	2
Grado de protección (IEC 34-5):	IP55
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Protección de motor integrada:	ELEC
Motor N.º:	98971271
Paneles control:	
Panel de control:	HMI300 - Advanced
Módulo función:	FM300 (avanzado)







Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

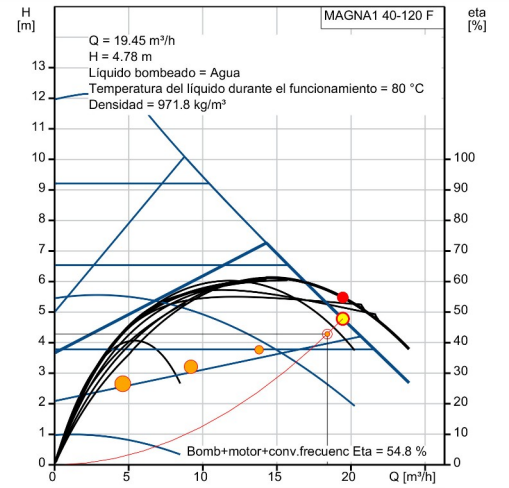
3.2 Fitxa tècnica bomba MAGNA1 40-120 F entre bescanviador i dipòsit d'inèrcia

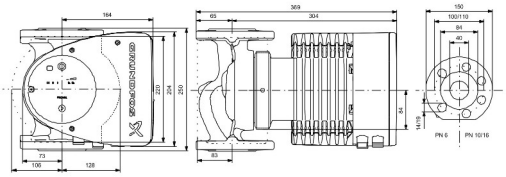
GRUNDFOS

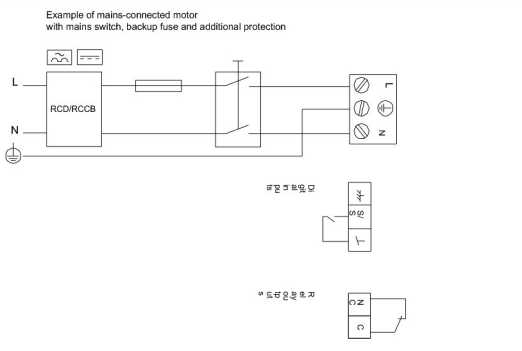
Empresa: SUNO Enginyeria de serveis energètics
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 10/11/2021

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA1 40-120 F
Código::	99221305
Número EAN::	5712608942785
Técnico:	
Caudal real calculado:	19.45 m³/h
Altura resultante de la bomba:	4.78 m
Altura máx.:	120 dm
Clase TF:	110
Homologaciones en la placa de características:	CE,VDE,EAC,CN ROHS,WEEE
Modelo:	C
Materiales:	
Carcasa de la bomba:	Hierro fundido
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-250B
Impulsor:	PES 30 % FIBRA VIDRIO
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Normativa de brida:	DIN
Conexión de tubería:	DN 40
Presión nominal:	PN 6/10
Longitud puerto a puerto:	250 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	80 °C
Densidad:	971.8 kg/m³
Viscosidad cinemática:	0.41 mm2/s
Datos eléctricos:	
Potencia - P1:	15.01 .. 463 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Consumo de intensidad máximo:	0.18 .. 2.05 A
Grado de protección (IEC 34-5):	X4D
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Otros:	
Energía (IEE):	0.20
Peso neto:	16 kg
Peso bruto:	17.6 kg
Volumen de transporte:	0.039 m³
Finés:	4615190
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030







Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

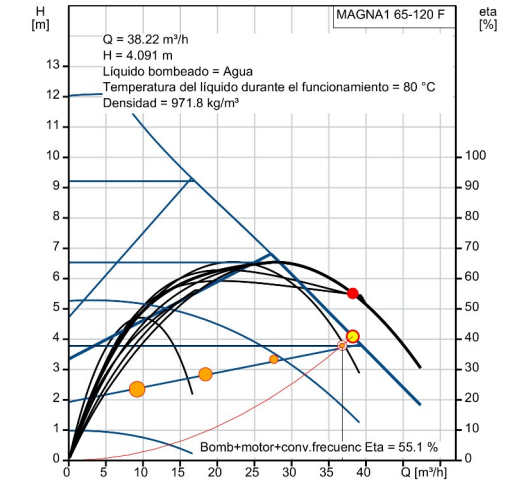
3.3 Fitxa tècnica bomba MAGNA1 60-120 F entre dipòsit d'inèrcia i col·lector existent

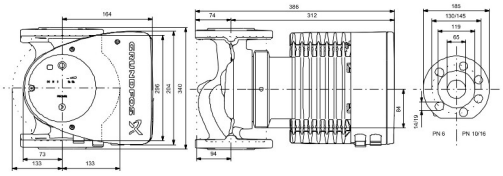
GRUNDFOS

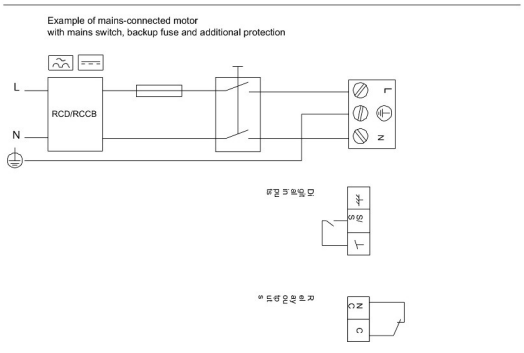
Empresa: SUNO Enginyeria de serveis energètics
Creado Por:
Teléfono:

Datos: 10/11/2021

Descripción	Valor
Información general:	
Producto::	MAGNA1 65-120 F
Código::	99221374
Número EAN::	5712608943461
Técnico:	
Caudal real calculado:	38.22 m³/h
Altura resultante de la bomba:	4.091 m
Altura máx.:	120 dm
Clase TF:	110
Homologaciones en la placa de características:	CE,VDE,EAC,CN ROHS,WEEE
Modelo:	C
Materiales:	
Carcasa de la bomba:	Hierro fundido
Carcasa de la bomba:	EN-GJL-250
Carcasa de la bomba:	ASTM A48-250B
Impulsor:	PES 30 % FIBRA VIDRIO
Instalación:	
Rango de temperaturas ambientes:	0 .. 40 °C
Presión de trabajo máxima:	10 bar
Normativa de brida:	DIN
Conexión de tubería:	DN 65
Presión nominal:	PN 6/10
Longitud puerto a puerto:	340 mm
Líquido:	
Líquido bombeado:	Agua
Rango de temperatura del líquido:	-10 .. 110 °C
Temperatura del líquido durante el funcionamiento:	80 °C
Densidad:	971.8 kg/m³
Viscosidad cinemática:	0.41 mm2/s
Datos eléctricos:	
Potencia - P1:	24.38 .. 774 W
Frecuencia de red:	50 / 60 Hz
Tensión nominal:	1 x 230 V
Consumo de intensidad máximo:	0.26 .. 3.42 A
Grado de protección (IEC 34-5):	X4D
Clase de aislamiento (IEC 85):	F
Otros:	
Energía (IEE):	0.18
Peso neto:	21.4 kg
Peso bruto:	23.6 kg
Volumen de transporte:	0.057 m³
Finés:	4615213
País de origen.:	DE
Tarifa personalizada n.º:	84137030







Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

4 Càlcul de bescanviadors

4.1 Fitxa tècnica bescanviador de la Vinya d'en Petaca

INTERCAMBIADOR DE CALOR A PLACAS (PHE) ARSOPI-THERMAL

Fecha:23-05-2021

Cliente :
Dirección :
Local :
Item No. :
V. Ref. No. :
N. Ref. No. :100008400

Datos
Tipo VH10 -HP -97 Número de PHE 1 Unid(s)
Superfície 19.00 [m2/unid] Número de Placas 97 [pcs/unid]

(Diseño del PHE)	Lado Caliente		Lado Frio	
Fluido	Agua		Agua	
Caudal	22.36	[m3/h]	22.36	[m3/h]
Densidad	1.000	[-]	1.000	[-]
Calor Específico	4.186	[kJ/(kgC)]	4.186	[kJ/(kgC)]
Conductividad Térmica	0.661	[W/(mC)]	0.656	[W/(mC)]
Viscosidad	0.410	[mPas]	0.440	[mPas]
Temperat. de Entrada	80.00	[C]	55.00	[C]
Temperat. de Salída	60.00	[C]	75.00	[C]
Perdida de Carga	0.020	[MPa]	0.020	[MPa]
Presion de Trabajo	-	[MPa G]	-	[MPa G]
Pot. Calorífica	520.00	[kW]		
Circulación	Contra			

(Fabricación)

Disposición de las Placas	48 x 1		48 x 1	
Presión de Diseño	1.00	[MPa G]	1.00	[MPa G]
Presión de Prueba	1.30	[MPa G]	1.30	[MPa G]
Temp. de Diseño	110.00	[C]	110.00	[C]
Peso Vacio/Lleno	340 / 390	[kg]		
Dimensiones Aprox.	L 832x A 375x A 1000	[mm]	(C= 700P= 801)	
Entradas/Salídas	Roscadas 2 1/2" G		Roscadas 2 1/2" G	

(Material)

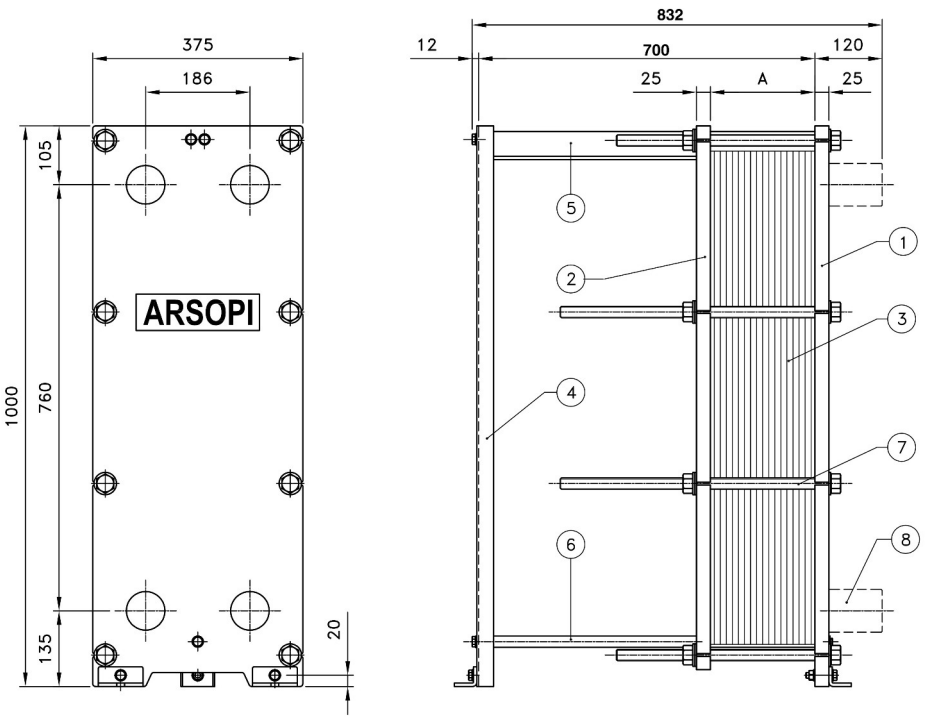
Placas	AISI 316L 0,5mm	
Juntas	NBR-SI	NBR-SI
Entradas/Salídas	AISI 316	AISI 316
Estructura/Tirantes	Acero Carbono / Acero Carbono	

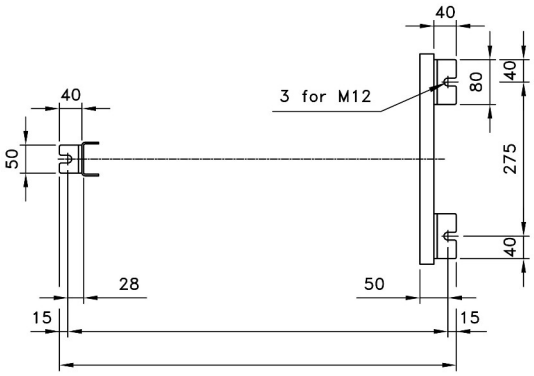
(Notas)

PED: FG:2; TAB:4; PED CATEGORIA 0

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Measurements in mm





Nr.	NAME	QT.	MATERIAL	REMARKS
8	INLETS / OUTLETS	4	SA240 type 316	THREADED 2 ½" G
7	TIGHTENING BOLTS AND NUTS	8	SA193 Gr.B7	M20
6	LOWER GUIDE BAR	1	SA240 type 304	
5	UPPER GUIDE BAR	1	SA240 type 304	
4	GUIDE BAR SUPPORT	1	CARBON STEEL	
3	PLATES / GASKETS	**97**	**AISI 316L/ NBR-SI**	
2	MOVABLE FRAME - "E"	1	SA516 Gr.60	25
1	FIXED FRAME - "S"	1	SA516 Gr.60	25

	DATE	NAME
DESIGNED BY	2015.06.01	F. Mendonça
DRAWN BY	2015.06.01	Paulo Bastos
CHECKED BY	2015.06.01	F. Mendonça

CUSTOMER:

ARSOPI - THERMAL

PHE Nr.:
F. O. :
YEAR:

MODEL
VH10 - HP - 97

DRAWING Nr.:
300 - VH5

SCALE

PLATE HEAT EXCHANGER

REV.:	SHEET	LANGUAGE
	1/1	[uk]

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Annex 2: Estudi de seguretat i salut

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

ANNEX 2. Estudi de seguretat i salut

1 Dades de l'obra

Tipus d'obra: Instal·lació de canonades soterrades per donar servei de calefacció a l'edifici de la Vinya d'en Petaca de Les Roquetes - Sant Pere de Ribes. S'inclou en la instal·lació la part d'obra civil associada.

Emplaçament: Carrer Puigmal, s/n, 08812 Les Roquetes - Sant Pere de Ribes

Promotor: Ajuntament de Sant Pere de Ribes

Autors del projecte: Joan Oliver Casanellas de SUNO Enginyeria de Serveis Energètics SCCLP

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Joan Oliver Casanellas de SUNO Enginyeria de Serveis Energètics SCCLP

2 Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia: Terreny pla.

Característiques del terreny: terreny coherent, nivell freàtic: baix

COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

2.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En

cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

2.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos.

b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

c) Combatre els riscos a l'origen.

d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.

g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.

h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col×lectiva a la individual.

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2.3 Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.4 Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

2.5 Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.6 Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Acumulació i baixada de runes

2.7 Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

2.8 Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalcaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.9 Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

2.10 Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.11 Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.12 Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.13 Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

2.14 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex ii del r.d.1627/1997)

1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius

10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.15 Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.15.1 Mesures de protecció col-lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

2.15.2 Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

2.15.3 Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

2.15.4 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

3 Normativa aplicable

- **Regalment de Seguretat i Higiene en el Treball** . Llei 31/1995 del 8 de Novembre, per a la prevenció de riscos laborals.
- Ordre de 9 de març de 1971 per la que s'aprova **l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el treball.** (BOE núm 64,64, de 16-17/03/1971)
- **Llei de Prevenció de Riscos Laborals.** Llei 31/1995, de 10/11 (BOE 269, 10/11/1995)
- Decret 3565/1972 de 23 de desembre, pel que s'estableixen les Normes Tecnològiques de la Construcció (NTE,).
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, per el que s'aprova el **Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió**.
- **Reglament d'explosius**, Reial Decret 130/2017 de 24 de febrer, (BOE 214, 05/03/2017)
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, per la que es determinen els **requisits de dades que hagin de reunir les comunicacions d'obertura dels centres de treball o reactivació d'activitats en els centres de treball.** (BOE-A-2010-6871)
- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 26 de novembre de 1986 Designació de A.E.N.O.R. com a entitat reconeguda.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril sobre **infraccions i sancions d'ordre social**. (BOE 91, 15/04/1988)
- Reial Decret 474 de 30 de març de 1988 que recull l'ampliació de la directiva 84/528 C.E.E. **aparells elevadors d'utilització mecànic**.(BOE 121, 20/05/1988)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny per la que s'aprova la instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2. **Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre desmuntables per obres o altre aplicacions**.
  * Modificación . Orden 16 d'abril de 1990 (BOE 98, 24/04/1990) (CE-BOE 115, 14/05/1990).
  * ITCMIE- AEM4 del Reglament a **d'aparells d'elevació i manutenció referent grues mòbils autopropulsades** R.D. 2370/1996 de 18/11/ del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 24/12/1996)
- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que s'estableixen les normes de **comercialització i posada en funcionament de les màquines**.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicable als treballs amb **risc d'exposició a l'amiant.**
- **Obligatorietat de l'inclusió de l'estudi de Seguretat i Higiene en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques.** R.D. 555/1986 de 21 de febrer (BOE 69, 21/03/1986)
- Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC 12/01/1998). **Model de Llibre d'incidències en les obres de construcció**.
- **Certificat sobre compliment de les distàncies d'obres i construccions a línies elèctriques.** Resolució 4/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

- Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril, protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscs relacionats amb els **agents químics durant el treball**.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els **riscos relacionats amb l'exposició al soroll**.
- Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, per el que s'aprova el **text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors** (BOE-A-2015-11430)**.**
- Conveni col·lectiu Provincial de la Construcció de la Província en la que es construirà l'obra.
- Reglament dels serveis de prevenció . R.D. 39/1997 de 17 de gener (BOE 27, 31/01/1997)
  Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball R. D. 485/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997)
  R.D. 487/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997) . Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscs, en particular dorsolumbars, per els treballadors.
  R.D. 486/1997 (BOE 97, 23/04/97) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els centres de treball.
  R.D. 665/1997 de 12 de maig (BOE 124, 24/05/1997) . Sobre protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició d'agents cancerígens durant el treball.
  R.D. 773/1997 de 30 de maig (BOE 140, 12/06/1997) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual .
  R.D. 1215/1997 de 18 juliol (BOE 188, 07/08/1997) Sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.
  R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 256 25/12/1997) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Homologació de peces de protecció personal del Ministeri de Treball i Seguretat Social (Vegeu apartat homologacions)
- També seran d'aplicació totes aquelles disposicions que complementin i millorin les anteriors

Joan Oliver Casanellas Enginyer Industrial Associat/col·legiat 15.520 Signatura:
Celrà, 10 de novembre de 2021
SUNO ENGINYERIA DE SERVEIS ENERGÈTICS SCCLP

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Annex 3: Instruccions de manteniment

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

ANNEX 3. Instruccions de manteniment

1 Dades bàsiques de la instal·lació

1.1 Emplaçament de la instal·lació

Adreça	Carrer de Miquel Servet, 33
Població	08812 Les Roquetes - Sant Pere de Ribes

Taula 21: Dades emplaçament

1.2 Breu descripció de la instal·lació

La instal·lació objecte d'ampliació estarà formada pel conjunt de bombeig situat a la sala de calderes de biomassa de l'Aulari Blanc, la canonada soterrada des de la sala de calderes fins a l'edifici de la vinya d'en Petaca, la instal·lació interior de l'edifici que comunica el tub preaïllat amb la subestació de bescanvi, la subestació de bescanvi, el dipòsit d'inèrcia i la connexió al col·lector existent.

Per tal de garantir el bon funcionament de l'ampliació de la xarxa de calor, cal que la instal·lació de generació funcioni de manera òptima.

Queden excloses d'aquest manual de manteniment, les actuacions necessàries per al correcte funcionament dels circuits interiors existents, de les bombes de calor i de la caldera de biomassa.

AQUEST MANUAL SERÀ COMPLEMENTARI AL MANUAL D'ÚS I FUNCIONAMENT DE LA XARXA DE CALOR AMB BIOMASSA, DEL MANUAL D'ÚS I FUNCIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA DE LA VINYA D'EN PETACA, I DELS MANUALS TÈCNICS DELS MATERIALS DE LA INSTAL·LACIÓ: BOMBES, BESCANVIADORS DE PLAQUES, VASOS D'EXPANSIÓ, COMPTADOR D'ENERGIA I RESTA D'ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ.

2 Objecte

L'objecte del present document és:

- la descripció de les instruccions de seguretat, control i maniobra.

- la descripció del programa de funcionament.

- la descripció del programa de manteniment preventiu.

- la descripció del programa de gestió energètica.

Tot això per al correcte manteniment de la instal·lació tèrmica de xarxa de calor i subestació de bescanvi, amb l'objectiu de complir amb les prescripcions tècniques de seguretat, bon funcionament, allargament de la vida útil i eficiència de la instal·lació.

Aquest document serà revisat i entregat amb la finalització d'obra, incloent-ho totes les modificacions que es puguin haver produït durant l'execució així com el llistat dels equips instal·lats i manuals específics. Aquest document serà guardat amb la resta de documentació tècnica de la instal·lació, i se n'entregarà una còpia a l'empresa mantenidora.

3 Advertències de seguretat i riscs

El manteniment de la subestació de bescanvi i de la instal·lació ha de ser realitzat per personal autoritzat o Servei Tècnic, amb els coneixements adequats pel tipus de caldera i instal·lació.

Abans de realitzar qualsevol tasca de manteniment cal prestar especial atenció a les mesures de seguretat. Tant a la sala de calderes de biomassa (on hi ha el sistema de bombeig), com a la subestació de bescanvi hi pot haver els següents riscos:

Perill general 	**Atenció:** Abans de realitzar cap tasca de manteniment, obrir portes, treure revestiments, accedir al quadre de control, per motius de seguretat cal apagar l'interruptor general de la caldera i de la bomba, protegir-lo per a evitar accionament accidentals i advertir de forma visible que s'estan realitzant tasques de manteniment.
Perill de cremades! 	**Atenció: Perill de cremades!** Les parts internes de la caldera, les parts de la xemeneia i evacuació de fums, i les canonades poden escalfar-se molt (T>50ºC) amb perill de cremades. No obrir la porta de la cambra de combustió durant el funcionament de la instal·lació. No manipular cap element sense protegir-se amb guants. Realitzar les tasques de manteniment quan la caldera estigui freda. Els dipòsits de cendres i visos sense fi d'extracció de cendres poden escalfar-se.
Perill de lesions per elements giratoris! 	**Atenció: Perill de patir lesions per acció d'elements giratoris!** La sitja de la caldera disposa de diversos elements giratoris que poden produir lesions per talls i atrapaments: - rotor amb ballestes que giren de manera automàtica - els visos sense fi d'alimentació i extracció de cendres. - parts internes de la caldera (cremador, graella mòbil o viatgera). - el sistema de neteja dels bescanviadors de fums. - els motors i ventiladors. Apagar l'interruptor general abans de realitzar qualsevol actuació i bloquejar-lo per a evitar actuacions accidentals.
Perill per electrocució!	**Atenció: Perill de patir lesions per electrocució!** Abans d'obrir la tapa de l'armari de distribució o de desmuntar algun element elèctric, apagar l'interruptor general de la caldera de biomassa per a evitar

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

	que quedin elements amb alimentació elèctrica. Prestar especial atenció als cables i al seu estat. Usar guants i ulleres de seguretat per a evitar riscos.
Perill per gasos inflamables i tòxics!  	**Atenció: Perill per gasos inflamables i tòxics!** Si el manteniment o la neteja no es realitza de manera adequada poden produir-se fugues de gas de combustió. Aquest gas és inflamable i tòxic. Treballar amb la caldera apagada. Usar ulleres i màscara de protecció i sensor de CO. Accionar l'extractor de fums de manera manual (des del control de la caldera) abans d'iniciar les tasques de manteniment. Mantenir la sala airejada durant les tasques de manteniment i neteja. No obrir de manera sobtada les portes de la cambra de combustió ni del circuit d'extracció de fums. En cas de fugues del gas de combustió, apagar ràpidament la caldera i instal·lació elèctrica i deixar ventilar bé la sala.
Perill d'incendi! 	**Atenció: Perill d'incendi!** S'ha de complir la normativa vigent de prevenció d'incendis. Si no es realitza correctament el manteniment i neteja hi ha perill d'incendi. Cal seguir identificar els elements de seguretat i prevenció d'incendi abans d'iniciar les tasques de manteniment, i en cas de no ser-hi aportar-los. Cal identificar els recorreguts d'evacuació en cas d'emergència. Cal realitzar les neteges periòdiques i complir amb les prescripcions del manual per a evitar males combustions.

Taula 22: Advertències de seguretat i riscs

4 Consideracions a tenir presents abans d'actuar sobre la caldera de biomassa.

- Aturar la caldera abans de realitzar cap actuació (i deixar que finalitzi el procés de combustió).
- Ventilar la cambra de combustió abans de realitzar-hi cap actuació.
- Desconnectar elèctricament els motors per a evitar riscs d'atrapaments.
- Desconnectar la caldera del quadre elèctric per a evitar electrocucions.
- Anar amb compte amb les superfícies calentes.
- Realitzar les actuacions amb la sala ventilada.
- Emprar màscares, guants i demés elements de seguretat.
- Informar i notificar que es realitza l'actuació de manteniment.
- No actuar personal no format.

Alguns riscs identificats: Risc d'ofegament, risc de cremades per superfícies calentes i per foc, risc d'electrocució i risc d'atrapament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

5 Consideracions a tenir presents abans d'actuar sobre la subestació de bescanvi i sistema de bombeig.

- Aturar les bombes abans de realitzar cap actuació.
- Desconnectar elèctricament els motors per a evitar electrocucions.
- Desconnectar les bombes i electrovàlvules del quadre elèctric per a evitar electrocucions.
- Anar amb compte amb les superfícies calentes.
- Realitzar les actuacions amb la sala ventilada.
- Emprar màscares, guants i resta elements de seguretat.
- Informar i notificar que es realitza l'actuació de manteniment.
- No actuar personal no format.

Alguns riscs identificats: Risc de cremades per superfícies calentes, risc d'electrocució i risc d'atrapament.

6 Instruccions per efectuar l'aturada de la instal·lació

El manteniment de la instal·lació ha de ser realitzat per personal autoritzat o Servei Tècnic, amb els coneixements adequats pel tipus de caldera i instal·lació. Abans de realitzar les tasques de manteniment cal tenir present que pot ser necessari aturar el sistema o una part del mateix per a poder actuar amb seguretat. Per a realitzar la aturada de la caldera de biomassa, existiran tres nivells d'actuació de més general a més específic:

Existeixen tres nivells (de més general a més específic) d'aturada del sistema:



1.- Desconnexió elèctrica de la caldera

S'actuarà sobre l'Interruptor General Automàtic (INT. GENERAL) situat al quadre elèctric blanc del costat de la porta.

Aquesta actuació deixarà sense corrent elèctric a tots els dispositius de la sala de calderes i de control. Si s'executa, les bombes deixen de funcionar i es pot generar un sobreescalfament de la caldera. Només utilitzar aquest sistema en cas de necessitat.

Si mai es vol procedir a la desconnexió elèctrica (per a desús durant un temps) procedir primer amb l'aturada descrita a l'apartat 3 i fer la desconnexió al cap d'unes hores quan la temperatura de la caldera hagi disminuït.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

	2.- Parada d'emergència de la caldera Es realitzarà mitjançant l'interruptor o polsador vermell situat al cos de la caldera. Aquesta actuació atura l'alimentació elèctrica de tots els components de la caldera (però no afecta a la instal·lació elèctrica de la sala). Aquesta actuació la realitzarem en cas que calgui aturar de cop la caldera per emergència en algun dels seus components o per a tasques de manteniment del quadre de control.
	3.- Parada del funcionament de la caldera Es realitzarà mitjançant l'interruptor, selector o menú de pantalla tàctil, situat al frontal del quadre de control de la caldera. Aquesta actuació atura l'alimentació i combustió de la caldera però permet el funcionament de l'extractor de fums per a evitar que el foc retorni pel canal d'alimentació i per a escombrar la cambra de combustió. Aquesta actuació la realitzarem en cas que vulguem aturar el funcionament de la caldera per alguna emergència en l'alimentació del combustible o quan es vulgui deixar un temps sense utilitzar.

Taula 23: Nivells d'actuació per efectuar l'aturada.

Si es vol realitzar alguna actuació sobre les bombes o electrovàlvules, es procedirà a desconnectar-les elèctricament mitjançant els interruptors automàtics del quadre elèctric. Veure més detall al plànol d'esquema unifilar.

En qualsevol cas, durant les actuacions de manteniment que requereixin una aturada total o parcial del sistema, el mantenidor col·locarà senyalitzacions d'advertència per a evitar una actuació involuntària que pugui generar un accident o mal funcionament.

7 Instruccions per efectuar la sectorització de la instal·lació.

Amb l'objectiu de poder sectoritzar les diferents parts de la instal·lació hidràulica (bé sigui per actuacions de manteniment, de funcionament o de reparacions), s'han disposat vàlvules de pas per a independitzar tots els circuits i elements susceptibles a ser desmuntats. Veure més detall a l'esquema hidràulic.

En el cas dels vasos d'expansió, hi haurà vàlvula de pas la qual quedarà bloquejada per a evitar un possible error. **EN CAP CAS HA D'ESTAR TANCADA DURANT EL FUNCIONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ.**

De la mateixa manera, els equips generadors de calor disposen de vàlvules de pas les quals poden tancar-se en cas d'haver de realitzar alguna operació de manteniment o reparació. **ABANS DE TANCAR-LA, ASSEGURAR QUE LA CALDERA ESTIGUI APAGADA I QUE NO HI HAGI COMBUSTIBLE A L'INTERIOR DE LA MATEIXA**. Quan es vulgui restablir el funcionament, primer obrir les vàlvules de pas, verificar el funcionament de les bombes per a poder dissipar temperatura i després tornar a posar en servei la caldera.

Pel que fa a les bombes, també disposen de vàlvules de pas per a poder realitzar la neteja del filtres de protecció o tasques de reparació. Abans de tancar-les assegurar que s'ha aturat la bomba i en cap cas tornar-la a posar en marxa fins que les aixetes tornin a estar obertes.

8 Condicions normals i límit de funcionament de la instal·lació

La instal·lació i els seus components ha estat dissenyada per a treballar amb el rang de condicions següents.

Paràmetre	Valor habitual	Valor mínim	Valor màxim
Pressió	1,5 bar	0,5 bar	3 bar
Temperatura	Segons element	Segons element	95°C

Taula 24: Condicions funcionament.

El fluid de treball per la xarxa serà aigua descalcificada i filtrada segons les característiques següents:

Paràmetre	Valor
Conductivitat elèctrica (µm/cm)	100-1500
pH	9,5-10
Oxigen (mg/l)	<0,02
Alcalins (nmol/l)	<0,02

Taula 25: Paràmetre aigua.

El fluid de treball per al secundari de la xarxa (o instal·lació de l'edifici de la Vinya d'en Petaca), al ser una instal·lació exterior i per la zona a la qual està situada la instal·lació, hauria de ser aigua descalcificada i filtrada (segons les característiques anteriors) a la qual s'haurà afegit anticongelant (Propilenglicol) al 15%.

Qualsevol valor que difereixi de les mateixes haurà de ser estudiat i revisat pel personal de manteniment (així com les possibles conseqüències que es puguin derivar de l'esmentada anomalia).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

9 Programa de funcionament

La present instal·lació donarà servei de calefacció al edifici de la Vinya d'en Petaca. La seva temporada de funcionament serà durant els mesos d'hivern. **Caldrà tancar el circuit quan arribi l'estiu per a evitar fer passar aigua freda per l'interior de la subestació de bescanvi.**

Es marcaran temperatures de confort a mantenir en l'horari de les activitats dels equipaments, de reducció durant els períodes de neteja o anteriors al moment de confort i s'aturarà durant les hores en les que no hi hagi presència als equipaments. De la mateixa manera es programarà mitjançant el control centralitzat, els dies en " mode vacances" en els quals la temperatura de consigna serà només per a manteniment d'una temperatura mínima (inferior a la temperatura de confort o reduïda). Aquest apart de l'actuació formarà part del Manual d'ús i manteniment de la instal·lació tèrmica de la Vinya d'en Petaca.

Periòdicament, un cop cada setmana, es posaran en marxa les bombes de calor per tal de verificar que estan operatives per si mai s'han de posar en mode de servei.

10 Programa de manteniment preventiu.

A la taula següent s'adjunta el llistat de tasques a realitzar, amb codi identificador i la seva periodicitat, les quals s'hauran d'afegir als corresponents manuals d'ús i manteniment de la xarxa de calor amb biomassa i de les instal·lacions tèrmiques interiors de la Vinya d'en Petaca:

OPERACIÓ	Periodicitat
Actuacions a realitzar a la visita mensual	
Control visual de la subestació de bescanvi	m
Comprovació de pressió d'aigua en circuits	m
Comprovació de la temperatura en circuits	m
Comprovació de reglatge i actuació de seguretat de temperatura	m
Comprovació del tarat dels elements de seguretat	m
Revisió del funcionament de bombes i ventiladors	m
Actuacions a dues vegades per temporada (visita semestral)	
Revisió dels paràmetres de control de la xarxa	2t
Comprovació i neteja, si s'escau, dels filtres de la instal·lació hidràulica	2t
Validació de les lectures remotes de comptadors i sondes respecte als valors físics	2t
Actuacions a realitzar un cop per temporada (visita anual)	
Revisió i neteja, si s'escau, del bescanviador de plaques	t
Revisió de l'estat d'aïllament tèrmic	t
Verificació de la vàlvula de seguretat	t
Revisió del vas d'expansió	t
Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament	t
Medició del Ph del fluid calorportador	t

Revisió dels sistemes de tractament d'aigua (si s'escau)	t
Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades	t
Verificació i ajustament de les connexions elèctriques	t
Verificació dels pilots de senyalització i substitució si s'escau	t
Verificació dels interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques	t
Verificació de l'estat de funcionament de la ventilació de la sala de calderes	t

Nota: la revisió de l'estat de la sitja d'emmagatzematge de biomassa (de cara a demanar l'ompliment de la mateixa) la realitzarà l'usuari. Així mateix l'usuari periòdicament (un cop per setmana) realitzarà una inspecció visual de l'estat de la caldera i sala, i comunicarà qualsevol funcionament anòmal.

Taula 26: Tasques de manteniment

CODI	
s	setmanal
m	mensual
t	anual
2t	dues/temporada
3m	cada tres mesos
2a	cada dos anys

Taula 27: Codi periodicitat

11 Programa de gestió energètica

L'empresa mantenidora realitzarà un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips de generació de calor. En aquest cas al no disposar d'equips generadors de calor dins de l'abast aquestes actuacions formaran part dels manuals d'ús i manteniment de les instal·lacions de xarxa de calor amb biomassa i de les instal·lacions tèrmiques interiors de l'edifici dela Vinya d'en Petaca.

12 Necessitat de inspeccions i obligatorietat de signar contracte de manteniment.

De nou aquestes inspeccions periòdiques formaran part de les actuacions descrites als manuals d'ús i manteniment de les instal·lacions de xarxa de calor amb biomassa i de les instal·lacions tèrmiques interiors de l'edifici dela Vinya d'en Petaca.

El mantenidor conservarà la documentació de totes les actuacions, ja siguin de reparació o reforma realitzades a la instal·lació tèrmica i en donarà una còpia al titular per tal que siguin guardades amb la documentació tècnica de la instal·lació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Així mateix al tractar-se d'una instal·lació tèrmica de més de 70kW, es realitzarà una inspecció d'eficiència energètica cada 4 anys segons es determina en la IT4.3 del RITE.

ANNEXES AL MANUAL (un cop executada l'obra)
01. Plànol Planta de la xarxa de calor.
02. Plànol. Esquema actuació sala calderes biomassa
03. Plànol. Esquema actuació Vinya d'en Petaca
04. Plànol. Esquema Unifilar.
05. Manuals dels elements de la instal·lació
06. Pòster Informatiu sala de calderes.

Taula 28: Annexes al manual.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383931D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Annex 4: Proves i verificacions

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

ANNEX 4. Proves i verificacions

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, a fi d'assegurar la seva estanquitat i pressió, abans de quedar ocultes per obres de paleta, reompliment de terres o pel material aïllant.

L'objecte d'aquest apartat és establir el procediment a seguir per efectuar les proves de control de qualitat i de funcionament de les canonades de la xarxa de calor en aquesta fase I.

Cal destacar que en aquesta *fase I* no es podran fer proves de funcionament a la temperatura de servei. Aquestes proves es realitzaran en el moment en què es connecti la xarxa al sistema generador.

En aquesta *fase I* es realitzarà només la prova d'estanqueïtat i de pressió que es descriu a continuació. Així mateix caldrà seguir les indicacions del fabricant de les canonades preaïllades i adaptar la prova als requeriments del mateix.

A la finalització de la prova el instal·lador de l'empresa instal·ladora emetrà el corresponent certificat d'execució de la prova segons el model adjunto o model facilitat pel fabricant de les canonades.

I.1.1 Preparació i neteja de les canonades.

Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'emplenat definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents del muntatge.

Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Caldrà comprovar que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar puguin suportar la pressió a la qual se'ls ha de sotmetre. De no ser així, tals aparells i accessoris han de quedar exclosos, tancant vàlvules o substituint-los per taps.

Per a la realització de les proves indicades, **caldrà instal·lar-se o emprar-se manòmetres de glicerina que permetin arribar als valors de la prova (mínim 6 bars) amb una precisió de 0,1 bar**. Aquests manòmetres s'instal·laran a la part més baixa de la instal·lació.

La neteja podrà efectuar-se omplint-la i buidant-la el nombre de vegades que calgui, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials utilitzats al circuit, la seva concentració serà establerta pel fabricant.

I.1.2 Proves d'estanquitat de canonades d'aigua

Són vàlides les proves realitzades d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

L'objectiu de la prova d'estanquitat hidràulica, es la de detectar defectes de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors i unions i aquesta es farà en dues fases o tongades.

Després de les actuacions de neteja i del tancament dels terminals oberts per una banda (i pont a l'altre extrem de les canonades), es procedirà a l'omplerta de les canonades amb aigua a baixa pressió, per detectar defectes de continuïtat de la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica. L'emplenat es realitzarà des de la part baixa de les canonades, tot purgant l'aire dels punts alts fins que s'observi que no en queda en el seu interior.

Per a poder realitzar la prova correctament, cal que l'aigua hagi assolit la temperatura ambient de la prova (destacar que una variació de temperatrua del fluid de 10ºC por generar una variació de pressió de 0,5 a 1 bar en funció del volum de fluid).

També cal destacar que les propietats del material de les canonades poden produir fluctuacions de la pressió durant la prova d'estanqueïtat, i per aquest motiu caldrà, a més de comprovar els valors de pressió tot restaurant-la periòdicament al principi de l'assaig, revisar visualment les unions.

En aquesta primera part de la prova s'utilitzarà aigua a la pressió de 1,5 bar en el punt més baix de la tramada. La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions (**mínim 30 minuts**).

Un cop verificada l'estanqeïtat de les unions, es podrà procedir a realitzar la prova de pressió descrita a l'apartat següent.

Un cop realitzada la prova de pressió o resistència mecànica, **es tornarà a deixar el tub a 4 bar durant almenys 24h** i després es podrà procedir a buidar la instal·lació si es considera pertinent.

I.1.3 Prova de resistència mecànica o de pressió

Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: una vegada omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 80ºC la pressió de prova serà equivalent a **una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar.**

Els equips, aparells i accessoris que no suportin les esmentades pressions quedaran exclosos de la prova.

Cal que el fluid estigui a la temperatura ambient i de nou cal destacar que les propietats del material de les canonades poden produir fluctuacions de la pressió durant la prova d'estanqueïtat, i per aquest motiu caldrà, a més de comprovar els valors de pressió, restaurant-la periòdicament al principi de l'assaig (primers 30 minuts). Un cop estabilitzada, anotar el valor de pressió i tornar a anotar-lo al final de l'assaig.

Durant el mateix caldrà fer una inspecció visual de les unions per assegurar que no fuitin.

La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a la mateixa **(mínim 2h).**

I.1.4 En cas de fugues

En cas que durant la prova d'estanqueïtat o de resistència mecànica es detectin fugues, es procedirà a la reparació de les mateixes i un cop efectuada es tornarà a realitzar les dues proves indicades en els apartats anteriors. El procés es repetirà tantes vegades com calgui, fins que la xarxa sigui estanca.

I.1.5 Documentació de les proves efectuades

L'empresa instal·ladora avisarà a la Direcció Facultativa del dia i hora de realització de les proves amb antelació per tal que la mateixa pugui assistir-hi si ho considera pertinent.

L'empresa instal·ladora presentarà un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de realització de les mateixes. Es poden emprar els models subministrats pels fabricants de les canonades o models propis que estiguin validats prèviament per la direcció facultativa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

EXEMPLE D'ACTA DE PROVA DE PRESSIÓ

1.- Dades de la instal·lació.

Nom projecte: _____

Adreça: _____

Propietària o Promotora: _____

Empresa instal·ladora: _____

Direcció Facultativa (si s'escau): _____

Pressió de servei:_____ bar.

2.- Treballs previs.

[] S'ha instal·lat els manòmetres de glicerina amb precisió de 0,1bar a la part baixa de la instal·lació

[] S'ha netejat l'interior de les canonades

[] S'ha desconectat de la instal·lació aquells elements que no poden aguantar la pressió de la prova.

[] S'ha deixat que el fluid assoleixi una temperatura igual a la temperatura ambient. En cas negatiu indicar la temperatura del fluid_____ºC i la de l'ambient ____ ºC (gradient tèrmic ___ ºC).

[] S'ha extret tot l'aire de la instal·lació des del punt alt.

3.- Prova d'estanqueïtat inicial.

[] S'ha omplert la instal·lació a un mínim de 1,5 bars durant _____ minuts (mínim 30 minuts) i s'ha realitzat la comprovació visual de fuites.

- Pressió inicial _____ bar

- Pressió final _____bar

- Temps prova _____minuts

4.- Prova de pressió o resistència mecànica.

[] S'ha omplert la instal·lació a 1,5 vegades la pressió de servei màxima durant 30 minuts i s'ha restaurat periòdicament la mateixa

[] S'ha deixat la instal·lació a 1,7 vegades la pressió de servei màxima es de manera estable durant _____minuts (mínim 2h) i s'ha realitzat la comprovació visual de fuites.

- Pressió màxima de servei _____ bar

- 1,5 vegades pressió màxima de servei _____bar

- Hora inici prova amb fluid estabilitzat _____ / Pressió inicial _____ bar

- Hora final prova amb fluid estabilitzat _____ / Pressió final _____bar

- Temps prova _____minuts

[] Estanqueitat comprovada durant la prova mitjançant la inspecció visual no haguent-se detectat cap fuita.

5.- Prova d'estanqueïtat final.

[] S'ha omplert la instal·lació a un mínim de 4 bars durant _____ hores (mínim 24 hores) i s'ha realitzat la comprovació visual de fuites.

- Data i Hora inici prova _____ / Pressió inicial _____ bar

- Data i hora de finalització de la prova _____/ Pressió final _____bar

- Temps prova _____hores

6.- Resultats de la prova.

[] Durant el temps estable de les proves no s'ha llegit cap caiguda de pressió significativa.

[] Durant el temps de realització de les proves, la estanqueïtat ha estat comprovada mitjançant la inspecció visual no haguent-se detectat cap fuita.

A _____, a ___ de _____ de ____20

Signatura i segell: Signatura: Signatura

Per part de l'empresa instal·ladora facultativa | Per part de la promoció o propietat | Per part de la direcció (si s'escau)

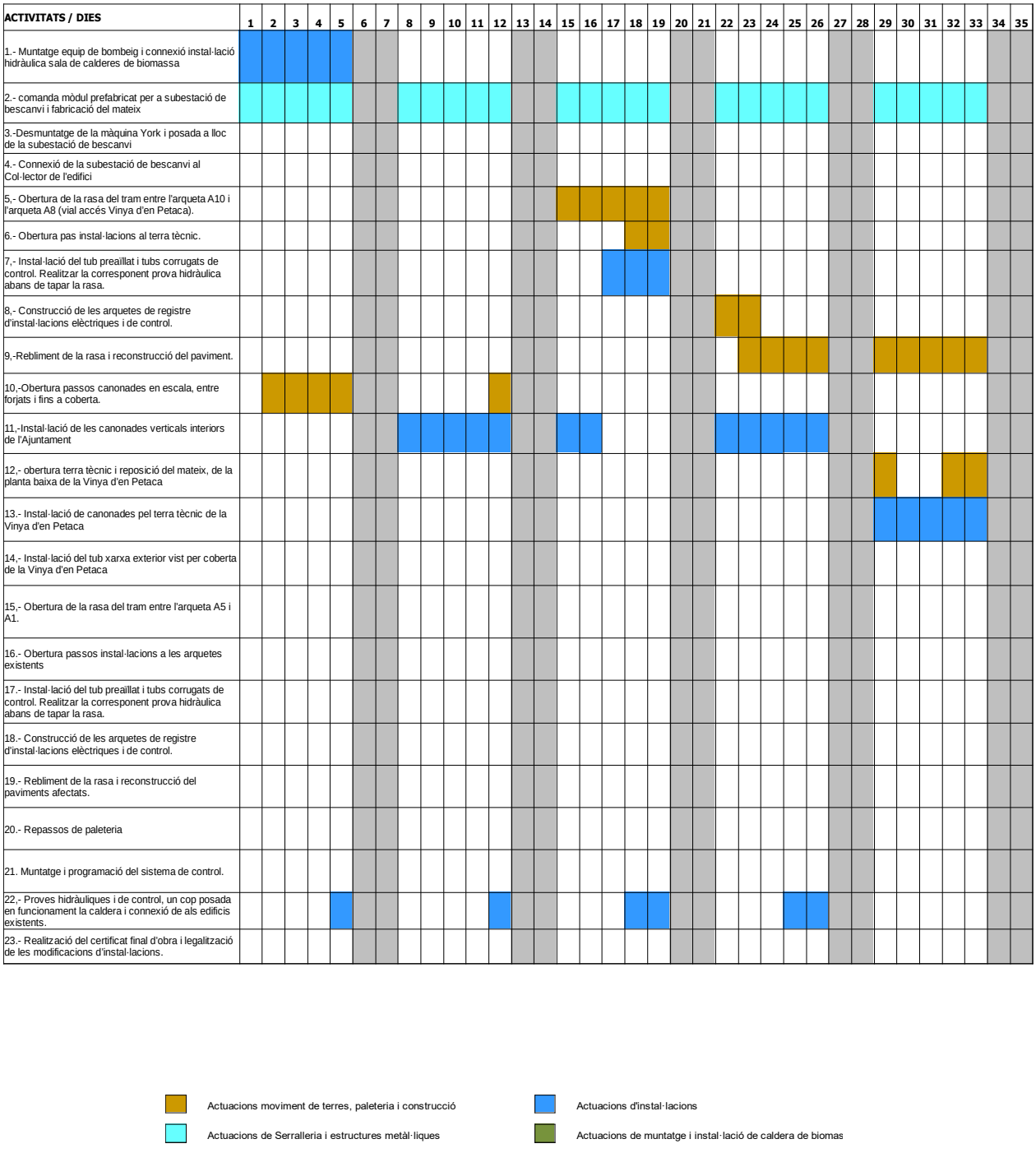
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Annex 5: Planificació d'execució dels treballs

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

ANNEX 5. Planificació d'execució dels treballs



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

ACTIVITATS / DIES	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
1.- Muntatge equip de bombeig i connexió instal·lació hidràulica sala de calderes de biomassa																												
2.- comanda mòdul prefabricat per a subestació de bescanvi i fabricació del mateix																												
3.-Desmuntatge de la màquina York i posada a lloc de la subestació de bescanvi																												
4.- Connexió de la subestació de bescanvi al Col·lector de l'edifici																												
5,- Obertura de la rasa del tram entre l'arqueta A10 i l'arqueta A8 (vial accés Vinya d'en Petaca).																												
6.- Obertura pas instal·lacions al terra tècnic.																												
7,- Instal·lació del tub preaïllat i tubs corrugats de control. Realitzar la corresponent prova hidràulica abans de tapar la rasa.																												
8,- Construcció de les arquetes de registre d'instal·lacions elèctriques i de control.																												
9,-Rebliment de la rasa i reconstrucció del paviment.																												
10,-Obertura passos canonades en escala, entre forjats i fins a coberta.																												
11,-Instal·lació de les canonades verticals interiors de l'Ajuntament																												
12,- obertura terra tècnic i reposició del mateix, de la planta baixa de la Vinya d'en Petaca																												
13.- Instal·lació de canonades pel terra tècnic de la Vinya d'en Petaca																												
14,- Instal·lació del tub xarxa exterior vist per coberta de la Vinya d'en Petaca																												
15,- Obertura de la rasa del tram entre l'arqueta A5 i A1.																												
16.- Obertura passos instal·lacions a les arquetes existents																												
17.- Instal·lació del tub preaïllat i tubs corrugats de control. Realitzar la corresponent prova hidràulica abans de tapar la rasa.																												
18.- Construcció de les arquetes de registre d'instal·lacions elèctriques i de control.																												
19.- Rebliment de la rasa i reconstrucció del paviments afectats.																												
20.- Repassos de paleteria																												
21. Muntatge i programació del sistema de control.																												
22,- Proves hidràuliques i de control, un cop posada en funcionament la caldera i connexió de als edificis existents.																												
23.- Realització del certificat final d'obra i legalització de les modificacions d'instal·lacions.																												

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomas

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

ACTIVITATS / DIES	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
1.- Muntatge equip de bombeig i connexió instal·lació hidràulica sala de calderes de biomassa																												
2.- comanda mòdul prefabricat per a subestació de bescanvi i fabricació del mateix																												
3.-Desmuntatge de la màquina York i posada a lloc de la subestació de bescanvi																												
4.- Connexió de la subestació de bescanvi al Col·lector de l'edifici																												
5,- Obertura de la rasa del tram entre l'arqueta A10 i l'arqueta A8 (vial accés Vinya d'en Petaca).																												
6.- Obertura pas instal·lacions al terra tècnic.																												
7,- Instal·lació del tub preaïllat i tubs corrugats de control. Realitzar la corresponent prova hidràulica abans de tapar la rasa.																												
8,- Construcció de les arquetes de registre d'instal·lacions elèctriques i de control.																												
9,-Rebliment de la rasa i reconstrucció del paviment.																												
10,-Obertura passos canonades en escala, entre forjats i fins a coberta.																												
11,-Instal·lació de les canonades verticals interiors de l'Ajuntament																												
12,- obertura terra tècnic i reposició del mateix, de la planta baixa de la Vinya d'en Petaca																												
13.- Instal·lació de canonades pel terra tècnic de la Vinya d'en Petaca																												
14,- Instal·lació del tub xarxa exterior vist per coberta de la Vinya d'en Petaca																												
15,- Obertura de la rasa del tram entre l'arqueta A5 i A1.																												
16.- Obertura passos instal·lacions a les arquetes existents																												
17.- Instal·lació del tub preaïllat i tubs corrugats de control. Realitzar la corresponent prova hidràulica abans de tapar la rasa.																												
18.- Construcció de les arquetes de registre d'instal·lacions elèctriques i de control.																												
19.- Rebliment de la rasa i reconstrucció del paviments afectats.																												
20.- Repassos de paleteria																												
21. Muntatge i programació del sistema de control.																												
22,- Proves hidràuliques i de control, un cop posada en funcionament la caldera i connexió de als edificis existents.																												
23.- Realització del certificat final d'obra i legalització de les modificacions d'instal·lacions.																												

Actuacions moviment de terres, paleteria i construcció

Actuacions d'instal·lacions

Actuacions de Serralleria i estructures metàl·liques

Actuacions de muntatge i instal·lació de caldera de biomas

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Annex 6: Estudi de Gestió de Residus

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

ESTUDI DE GESTIÓ
DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: Xarxa de distribució d'energia tèrmica

Situació: **C/ de Miquel Servet, de Sant Pere de Ribes**

Promotor: **Ajuntament de Sant Pere de Ribes**

Enginyer Industrial: **Ramon Vergés Martínez**

Data: **10 de novembre de 2021**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS OBRA NOVA

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROCS PER PARTIDES

RESUM

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS

6. PRESSUPOST

Nota:
L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383931D2

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

		Si	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	*S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?*		X
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10	... (Altres bones pràctiques)		X

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS OBRA NOVA

m2 construïts: 0

Codi CER	Tipologia[2]	Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construït	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construït	T residu
Fase de fonamentació i estructures					
170101 (formigó)	Inert	0,003810		0,005333	
170103 (material ceràmic)	Inert	0,000423		0,000381	
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,001264		0,000455	
170201 (fusta)	No Especial	0,009480		0,002370	
170203 (plàstic)	No Especial	0,001896		0,000290	
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,000793		0,000056	
150110* (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437		0,000022	
Fase de tancaments					
170107 (formigó)	Inert	0,010910		0,015274	
170103 (material ceràmic)	Inert	0,032730		0,029457	
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,000535		0,000193	
170201 (fusta)	No Especial	0,001605		0,000401	
170203 (plàstic)	No Especial	0,002140		0,000327	
170904 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en el codis 170901, 170902 i 170903)	No Especial	0,000413		0,000167	
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,003761		0,000263	
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,000437		0,000022	
Fase d'acabats					
170101 (formigó)	Inert	0,011327		0,015857	
170103 (material ceràmic)	Inert	0,007551		0,006796	
170802 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801*)	No Especial	0,009720		0,003927	
170201 (fusta)	No Especial	0,003402		0,000851	
170203 (plàstic)	No Especial	0,006318		0,000966	
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels especificats en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial	0,000365		0,000147	
150101 (envasos de paper i cartró)	No Especial	0,007321		0,000512	
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	0,001312		0,000066	

[2] Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador
* Els quals contenen substancies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-formigó (170101)		
Inert-ceràmica (170103)		
NE-barreja (170904)		
NE-guix (170802)		
NE-metall (170407)		
NE-fusta (170201)		
NE-plàstic (170203)		
NE-cartró (150101)		
Especial (150110)		
TOTAL	**0,00**	**0,00**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS OBRA NOVA

	codi CER	S'Utilitzen?	
		Sí	No
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*		X
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*		X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X
			X

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROCS PER PARTIDES

Partides d'obra mesurades en m3

	Volum amidament	Volum Aparent		Pes	
	m3	Esponjament	m3	Pes específic	T residu
obra de fàbrica massissa					
obra de fàbrica perforada					
obra de fàbrica buida					
formigó armat					
paret de mamposteria					
metalls (acer)					
fustes					
Guix					
Vidres					

Partides d'obra mesurades en m2

	Superfície Amidament	Volum Aparent		Pes	
	m2	coeficient m3 residu/ m2 superfície	m3 residu	coeficient T/m2 superfície	T residu
Parets i murs					
Obra de fàbrica buida					
Gruix / Acabat					
Obra de fàbrica massissa					
Gruix / Acabat					
Obra de fàbrica rajol perforat (gero)					
Gruix / Acabat					
Paret de mamposteria					
Composició Paret / Gruix					
Sostre amb biguetes metàl·liques					
Amb revoltó de rajola, sense capa de compressió					
El resultat corresponent al perfil, s'incorpora a metall					
IPN / Intereix					
Sostre amb biguetes de formigó autoresistents					
Amb revoltó de rajola, sense capa de compressió					
Cantell / Intereix					
Sostre amb biguetes de formigó altura de les viguetes variable					
Amb revoltó ceràmic (bovedilla), sense capa de compressió					
Cantell / Intereix					
Sostre amb biguetes de formigó altura de les viguetes variable					
Amb revoltó de formigó, sense capa de compressió					
Cantell / Intereix					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

Llosa de ceràmica armada, intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)

Sense capa de compressió

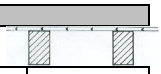


Cantell					

Llosa de formigó armat

Cantell					

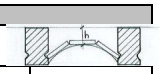
Sostres amb biga de fusta i tarima 2,5cm de fusta, intereix 50 cm



Tipus de biga					

Sostres amb biga de fusta i revoltó de mao i guix, intereix 50 cm

El resultat corresponent a les bigues, s'incorpora a fusta



Tipus de biga i gruix revoltó					

Capes de compressió de sostres i forjats amb armadura

Gruix					

Cobertes (acabat)

Amidament per superfície de coberta, no de la projecció en planta

Els resultats dels elements que tenen fusta, s'incorporen a fusta

Tipus					

Cobertes (base i pendent)

Tipus					

Cel Rasos

Tipus					

Paviments

Els resultats dels elements que tenen fusta, s'incorporen a fusta

Tipus					

Revestiments

Tipus					

Altres

Tipus					

TOTAL PER TIPOLOGIES	m3 residu	T residu
Inert-formigó (170101)		
Inert-ceràmica (170103)		
Inert-petris (170107)		
Inert-vidre(170202)		
NE-guix (170802)		
NE-metall (170407)		
NE-fusta (170201)		
Especial (150110)		
TOTAL		

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC PER PARTIDES

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT[5]					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenent PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	**150110***			**0,000**	**0,000**

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemene

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

		Obra Nova		Enderroc		Excavació	
Material	**Codi CER**	**Volum (m3)**	**Pes (T)**	**Volum (m3)**	**Pes (T)**	**Volum (m3)**	**Pes (T)**
Inert-formigó	170101			63,00	157,50		
Inert-ceràmica	170103						
Inert-Petris	170107						
Inert-vidre	170202						
Inert-terres	170504					76,64	153,28
TOTAL Inerts		**0,00**	**0,00**	**63,00**	**157,50**	**76,64**	**153,28**
NE-barreja	170904						
NE-guix	170802						
NE-metalls barrejats	170407						
NE-fusta	170201						
NE-plàstic	170203						
NE-cartró	150101						
TOTAL No Especials		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,000**	**0,000**
TOTAL Inerts + No Especials		**0,00**	**0,00**	**63,00**	**157,50**	**76,64**	**153,28**
Especial	150110						
TOTAL Especials		**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
TOTAL Inerts + No Especials + Especials		**0,000**	**0,000**	**63,00**	**157,50**	**76,64**	**153,28**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1 Separació segons tipologia de residu

Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.
Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

	Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar
Formigó	80,0	63,00	No
Maons, teules, ceràmics			No
Metall			Si
Fusta			No
Vidre			No
Plàstic			No
Paper i cartró			No

Especials

☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites
- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

Inerts

☑ contenidor per Inerts barrejats
☐ contenidor per Inerts Formigó
☐ contenidor per Inerts Ceràmica
☐ contenidor per altres inerts
☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador

No Especials

☐ contenidor per metall
☐ contenidor per fusta
☐ contenidor per plàstic
☐ contenidor per paper i cartró
☐ contenidor per
☐ contenidor per
☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats

Inerts+No Especials

☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)

(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

2 Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc

Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:

	residus totals	residus reciclats	
	m3	m3	T
Inert-formigó			
Inert-ceràmica			
Inert-petris	0,000		

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,

	m3	T
Àrid matxucat		

Reciclatge de terres i graves a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials

	residus totals	residus reciclats	
	m3	m3	T
Grava i sorra compacta	0,000		
Grava i sorra solta	0,000		
Argiles	0,000		
Terra vegetal	0,000		
Terraplè	0,000		
Pedraplè	0,000		
TOTAL TERRES	**0,000**	**0,000**	**0,000**

3 Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



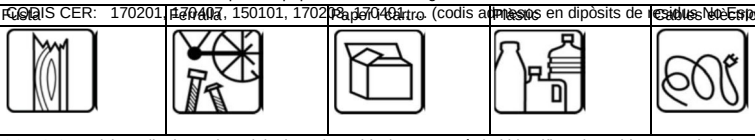
Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No Especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials).

Fusta | Ferralla | Paper i cartró | Plàstic | Cables elèctrics



Especials



CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☑ Diposit	139,64	310,78	E-643.99	DIPÒSIT CONTROLAT DE VILANOVA I LA GELTRÚ	
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge NE-metalls					
	☐ Reciclatge NE-fusta					
	☐ Reciclatge NE-plàstic					
	☐ Reciclatge NE-cartó					
	☐ Reciclatge NE-barreja					
	☐ Reciclatge NE-guix					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		m3	Tones	Codi	Nom	
	Instal·lació de gestió de residus especials					

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

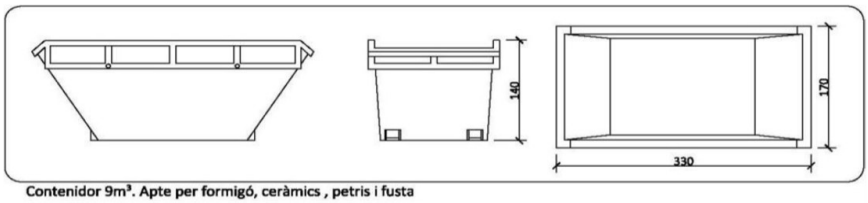
Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

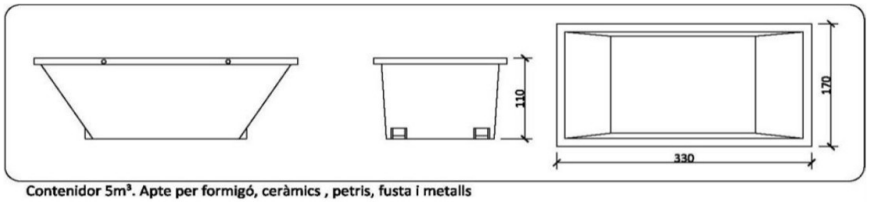
5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- [x] Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta 1
- [ ] Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes)
- [ ] Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall .....
- [ ] Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics .....
- [ ] Bidó 200L. Apte per residus especials .....



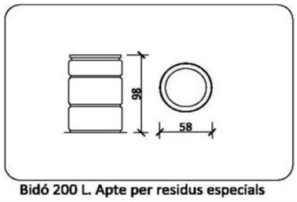
Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmics , petris i fusta



Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmics , petris, fusta i metalls



Contenidor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics



Bidó 200 L. Apte per residus especials

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

6.- PRESSUPOST

	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.	ut	1,00	38,70	38,70
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)	ut	1,00	249,00	249,00
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.	ut	1,00	1.984,68	1.984,68
				2.272,38

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T

Total Residus = 3.418,58 T

Total dipòsit (*) = 5.690,96 €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra,i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

10 de novembre de 2021

Ramon Vergés Martínez
Graduat en Enginyeria

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Annex 7: Interferència amb els serveis

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

ANNEX 7. Interferència amb els serveis

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

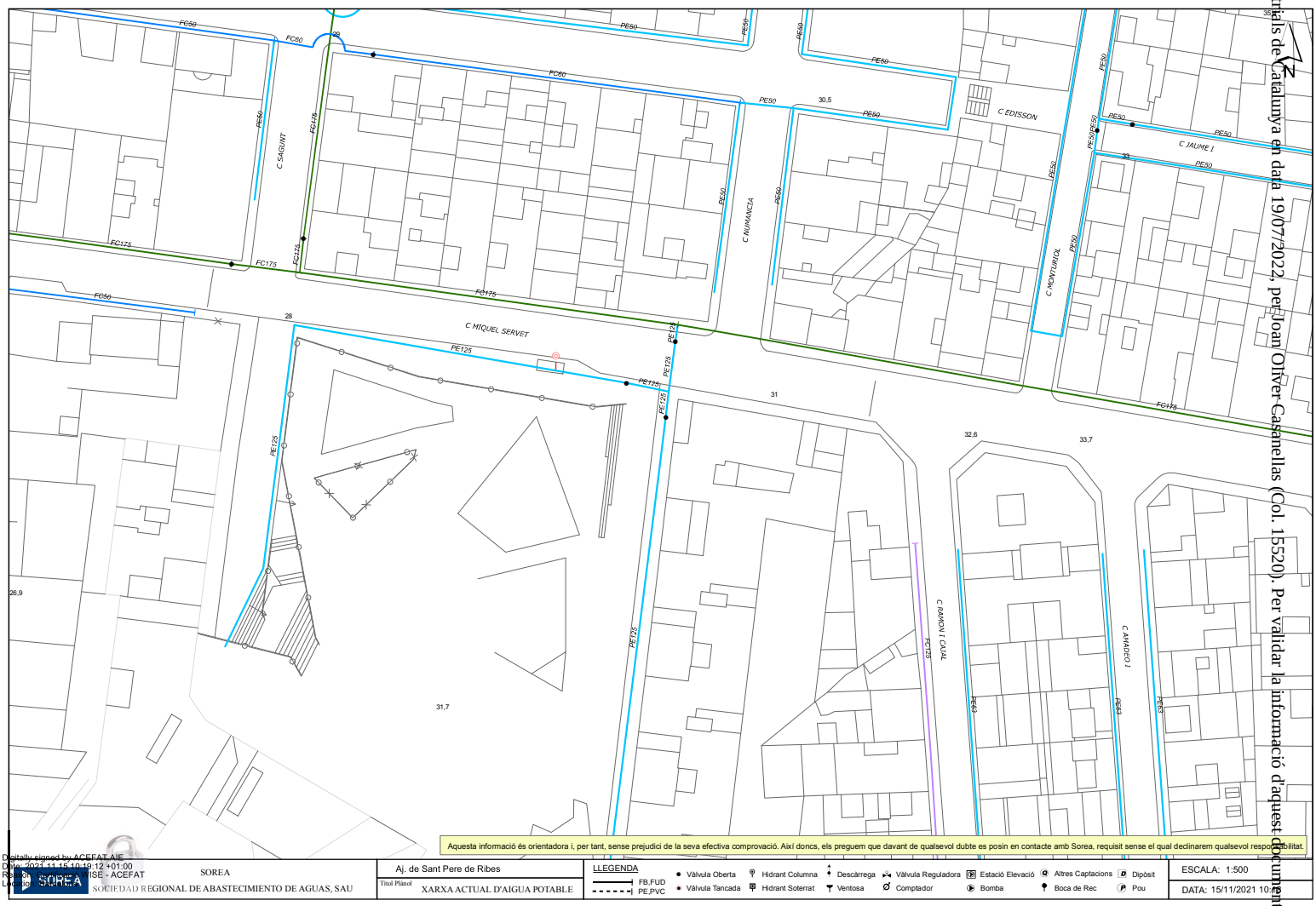
En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

594664-5526414-20098_ST_PERE_RIBAS



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.11.15 10:19:12 +01:00
Reason: Aprovat per VISE - ACEFAT
Location: SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Aj. de Sant Pere de Ribes
Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 15/11/2021 10:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383D2

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

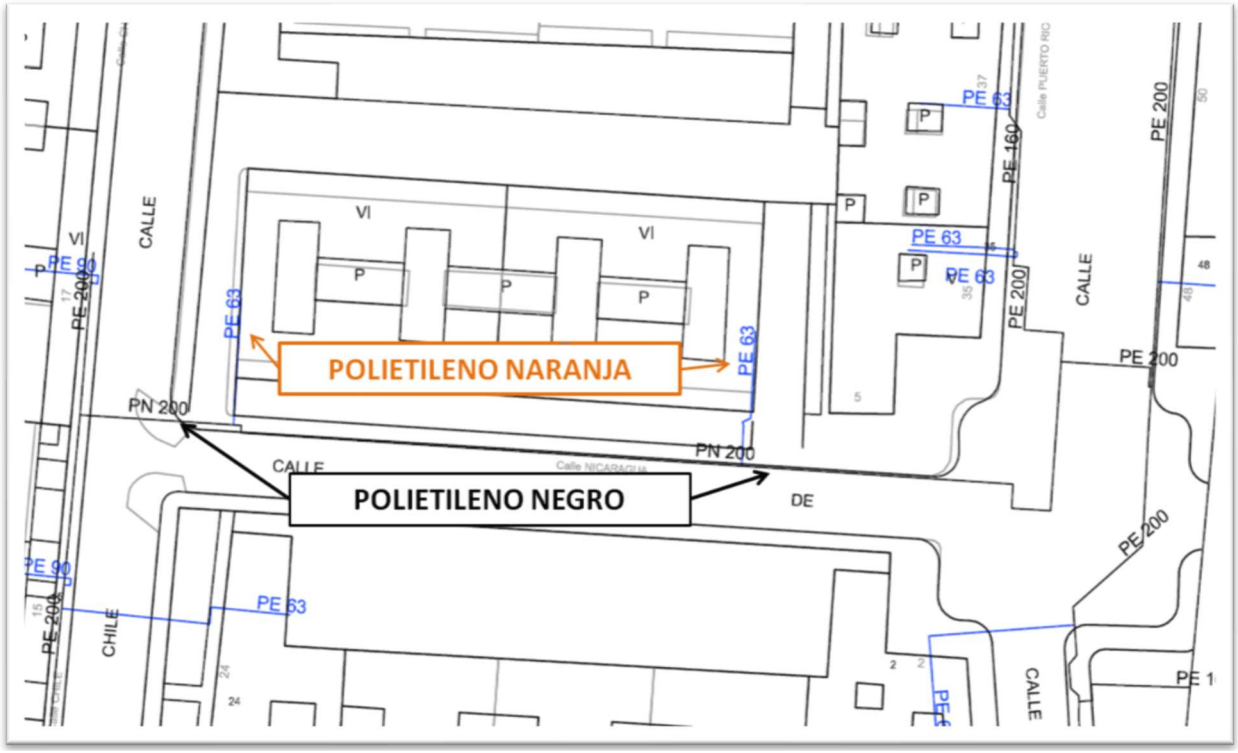




El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 594664 **Punto:** 5526414 **Descripción:** 20098_St_Pere_Ribas **Fecha Entrega:** 15 de noviembre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395114.203 Y: 4564721.927

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.11.15 10:20:30 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacion utilitzar el codi D01C8725538393B2

S/Referencia:

N/Referencia: 594664-15606799

Fecha: 15/11/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(395044.203/4564691.927)
Projecte: 594664
Coordenades: 395114.203,4564721.927

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932D2

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

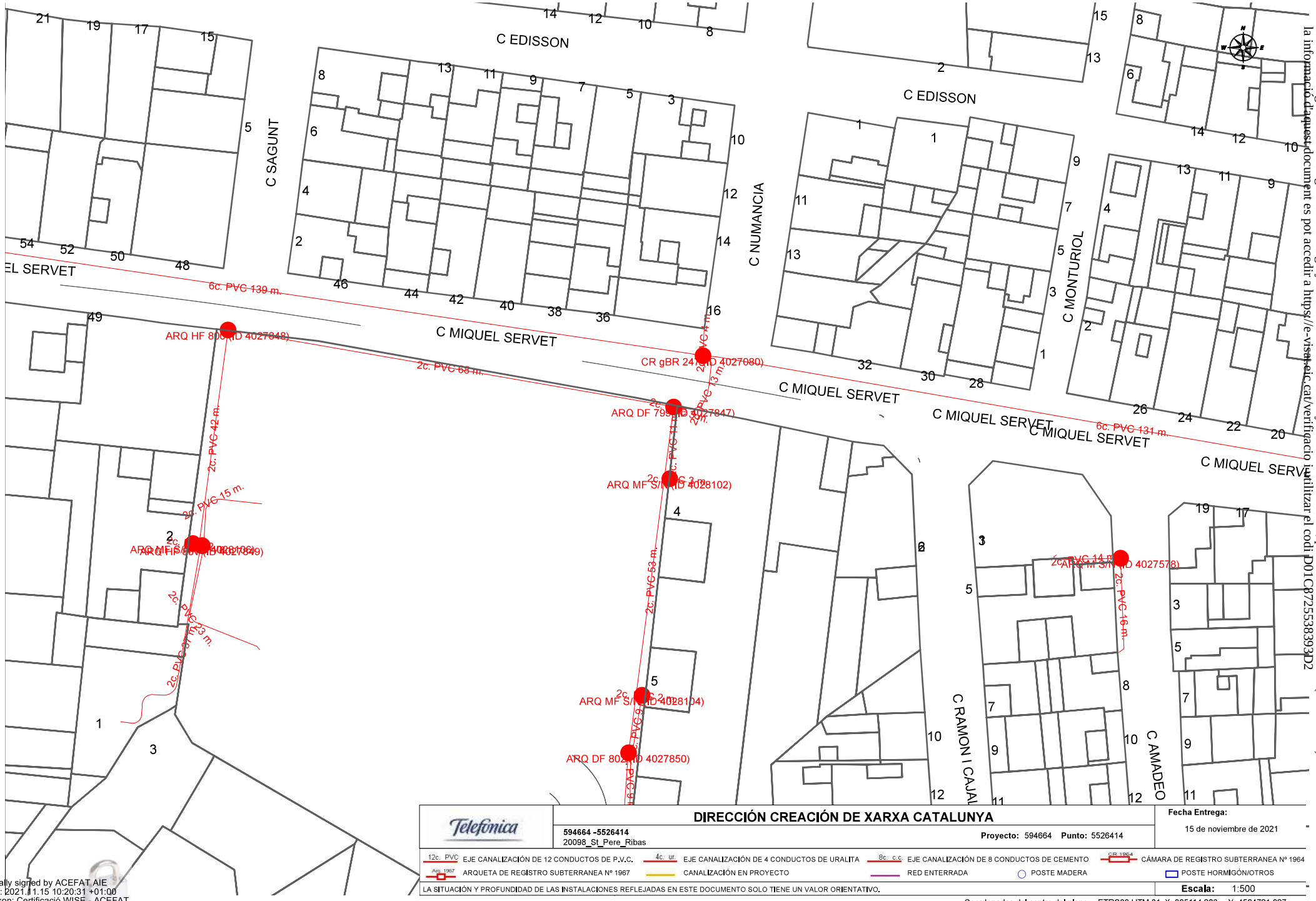
Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

594664 -5526414
20098_St_Pere_Ribas

Proyecto: 594664 **Punto:** 5526414

Fecha Entrega:
15 de noviembre de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395114.203 Y: 4564721.927

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.11.15 10:20:31 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01CB72553839302

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383 93D2

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

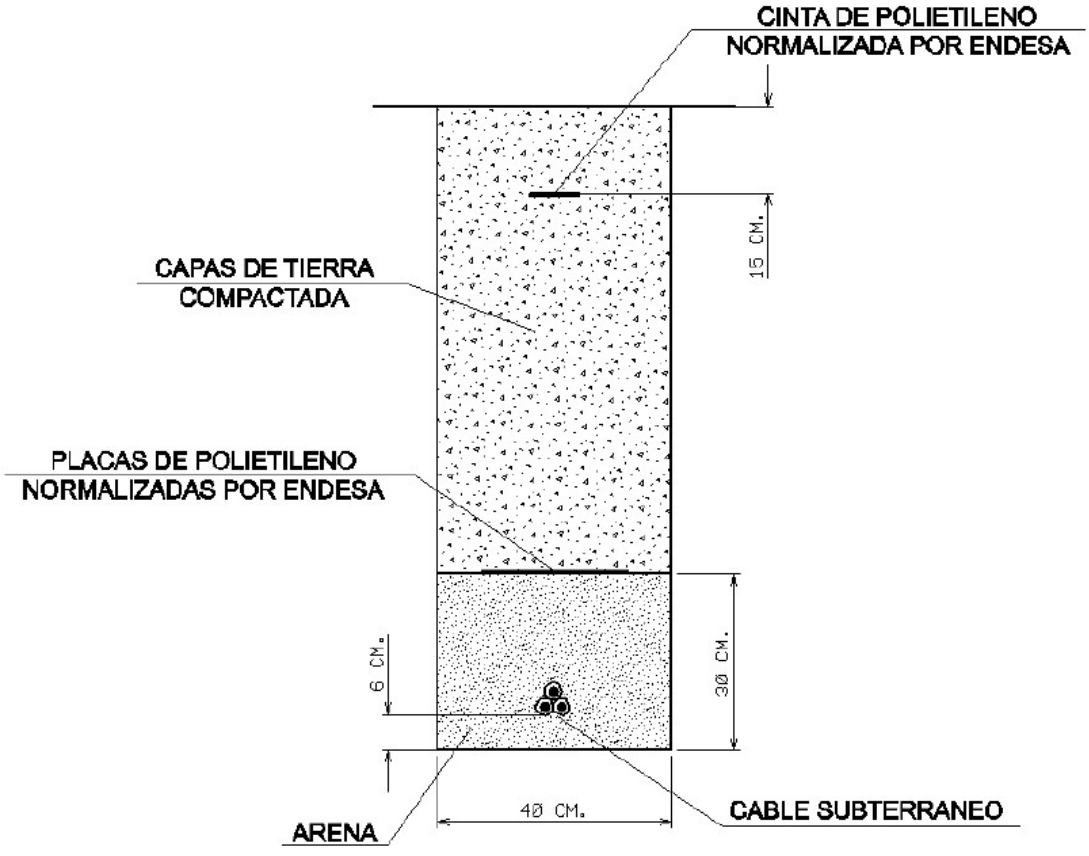
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932D2

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

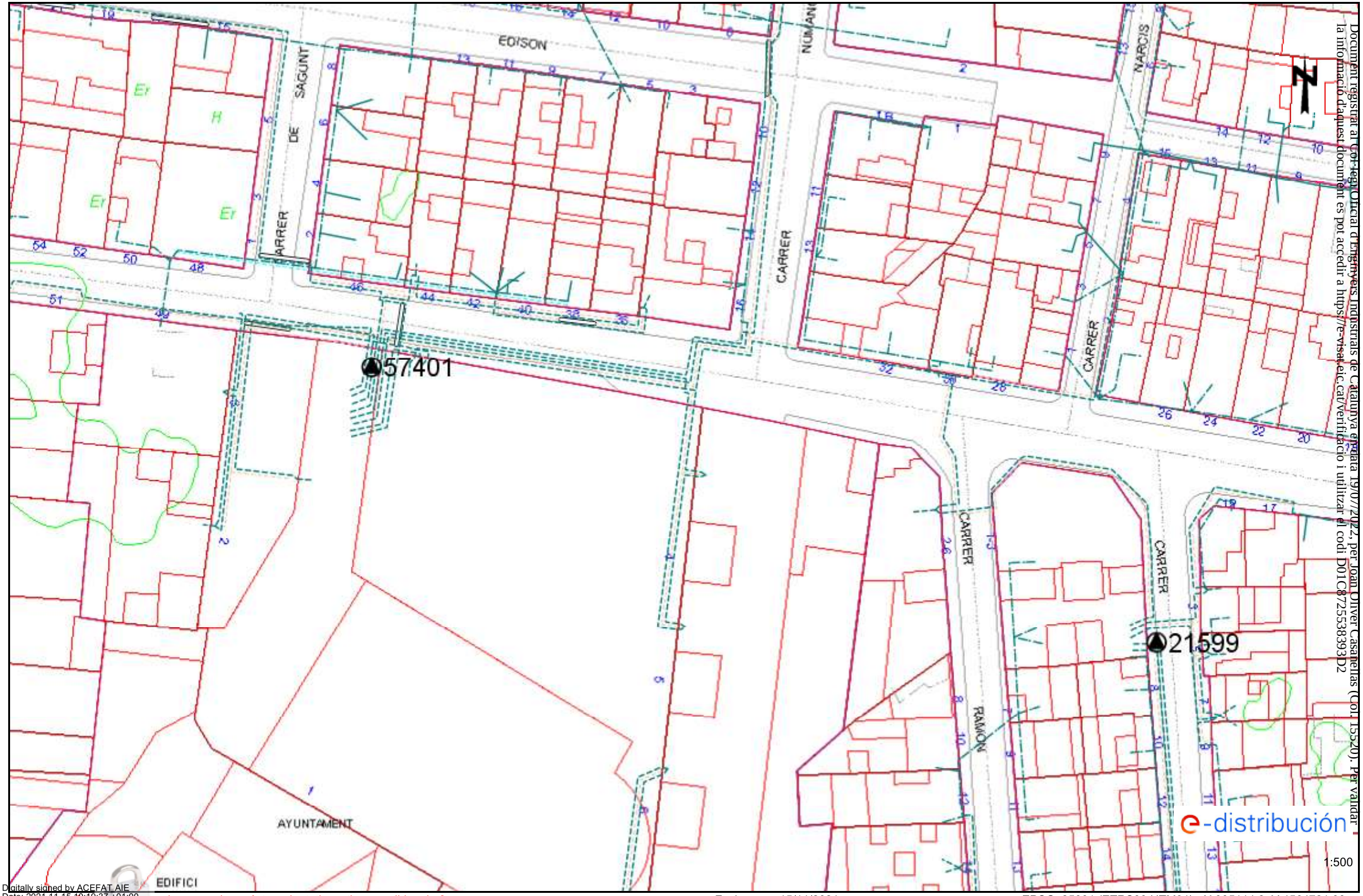
En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Ref: 594664 - 15606791 Plano: AFECTACIÓN BT



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

e-distribución

1:500

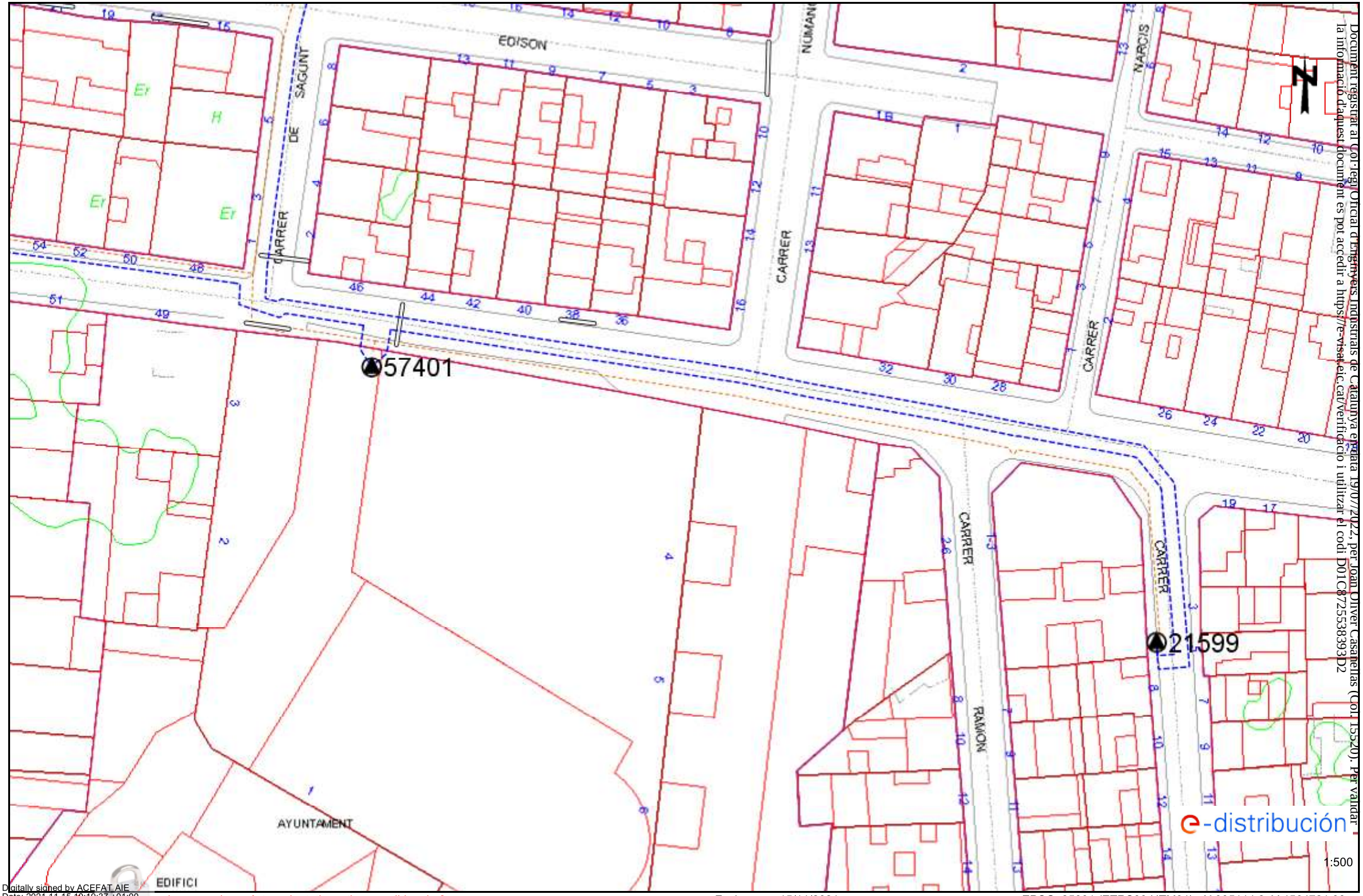
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.11.15 10:19:37 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/11/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395114.2; Y:4564721.93

Ref: 594664 - 15606791 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanelas (Col 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

e-distribución

1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.11.15 10:19:37 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 15/11/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395114.2; Y:4564721.93

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 518169 en la petición para la afectación

Señores:

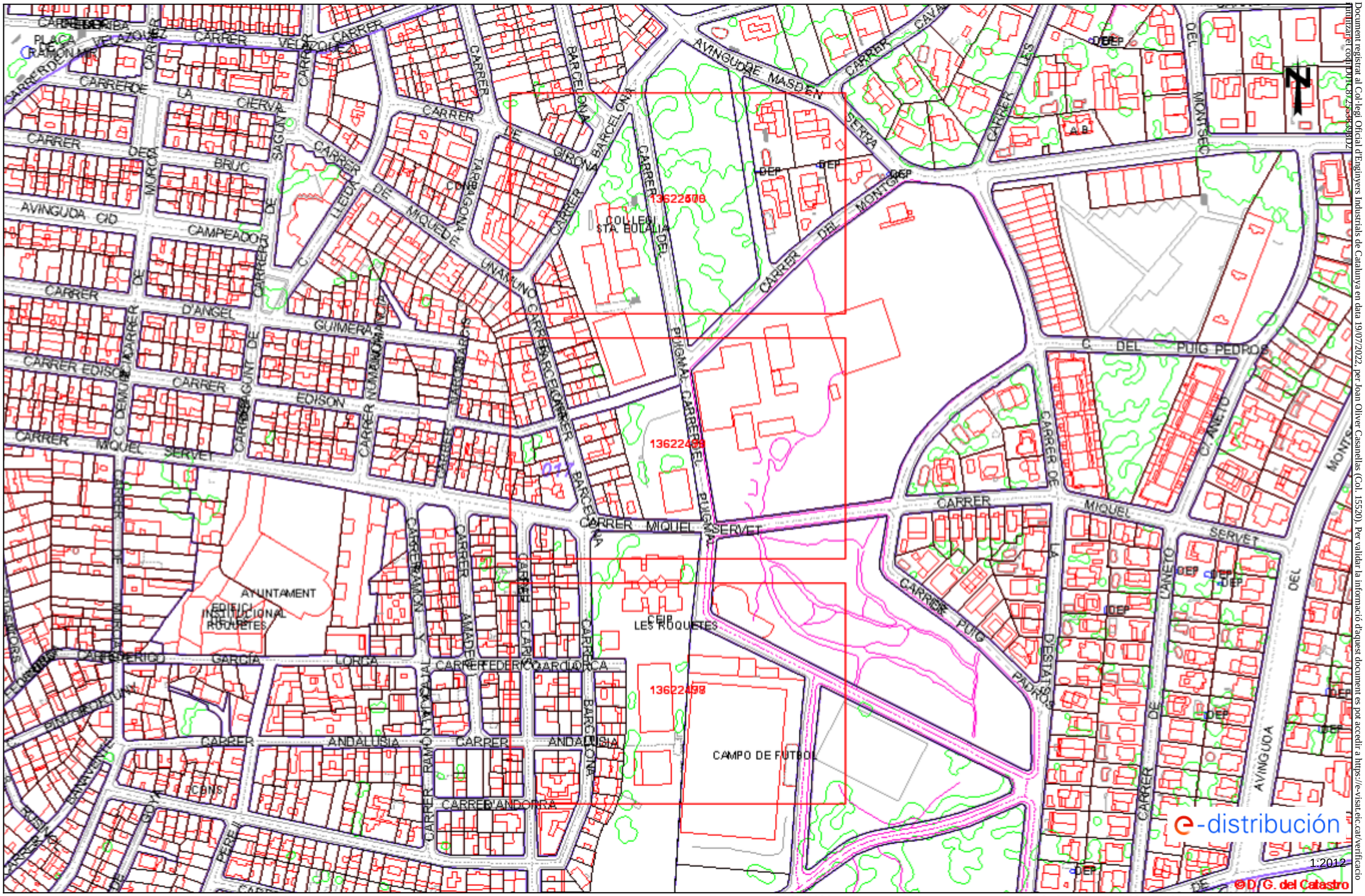
En relación a su solicitud con fecha 14/05/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

Ref: 518169 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/05/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395315.07Y:4564752.14

1:2012

© D.G. del Catastro

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio amb el codi DUVC-87253838

e-distribución

Ref: 518169

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 14/05/2020, Ref: 518169, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

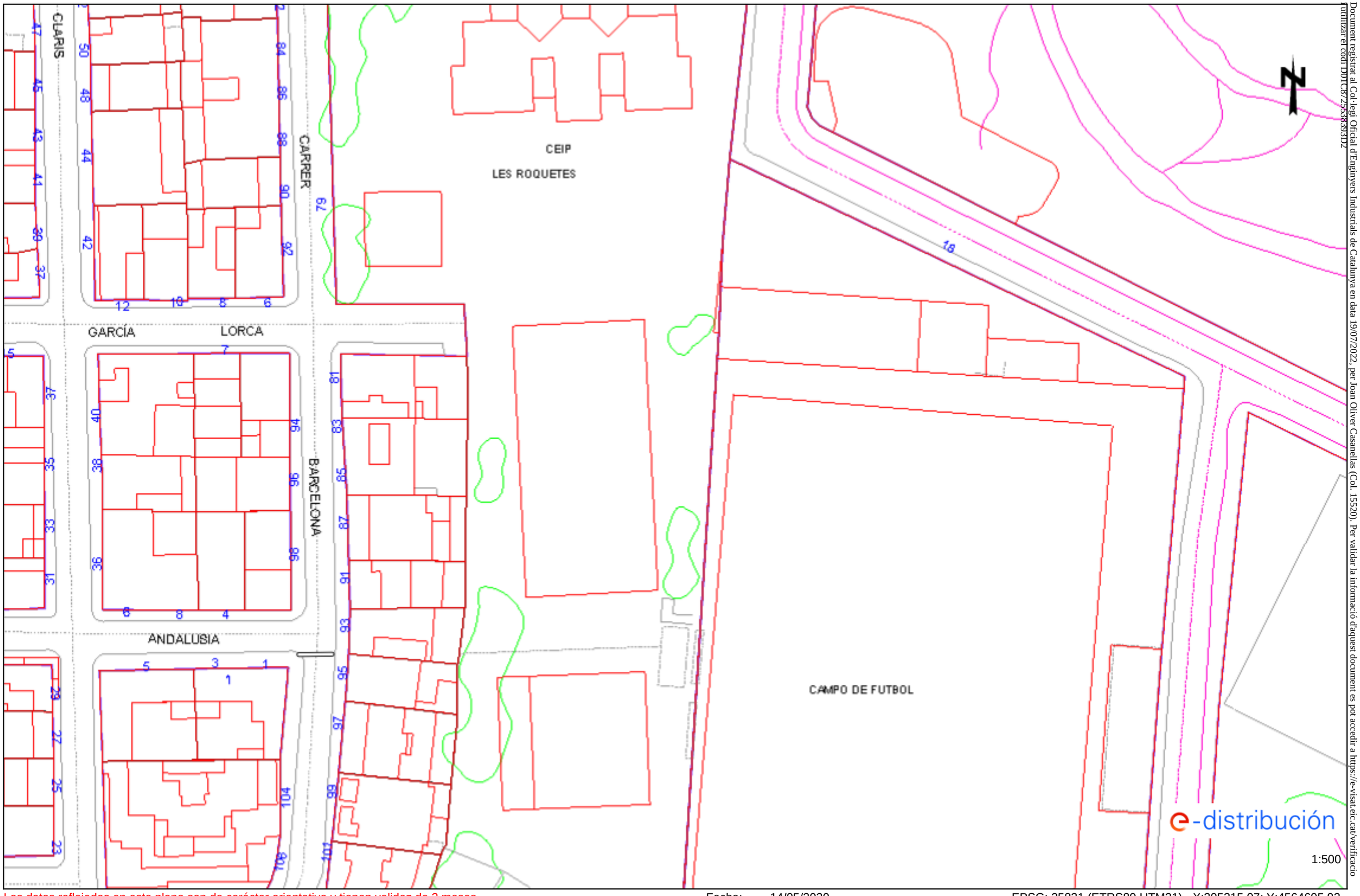
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 518169 - 13622477 - AT-MT, , 518169 - 13622479 - AT-MT, 518169 - 13622498 - BT, 518169 - 13622499 - BT, 518169 - 13622500 - BT

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

Ref: 518169 - 13622477 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi DUTC87255383933D2

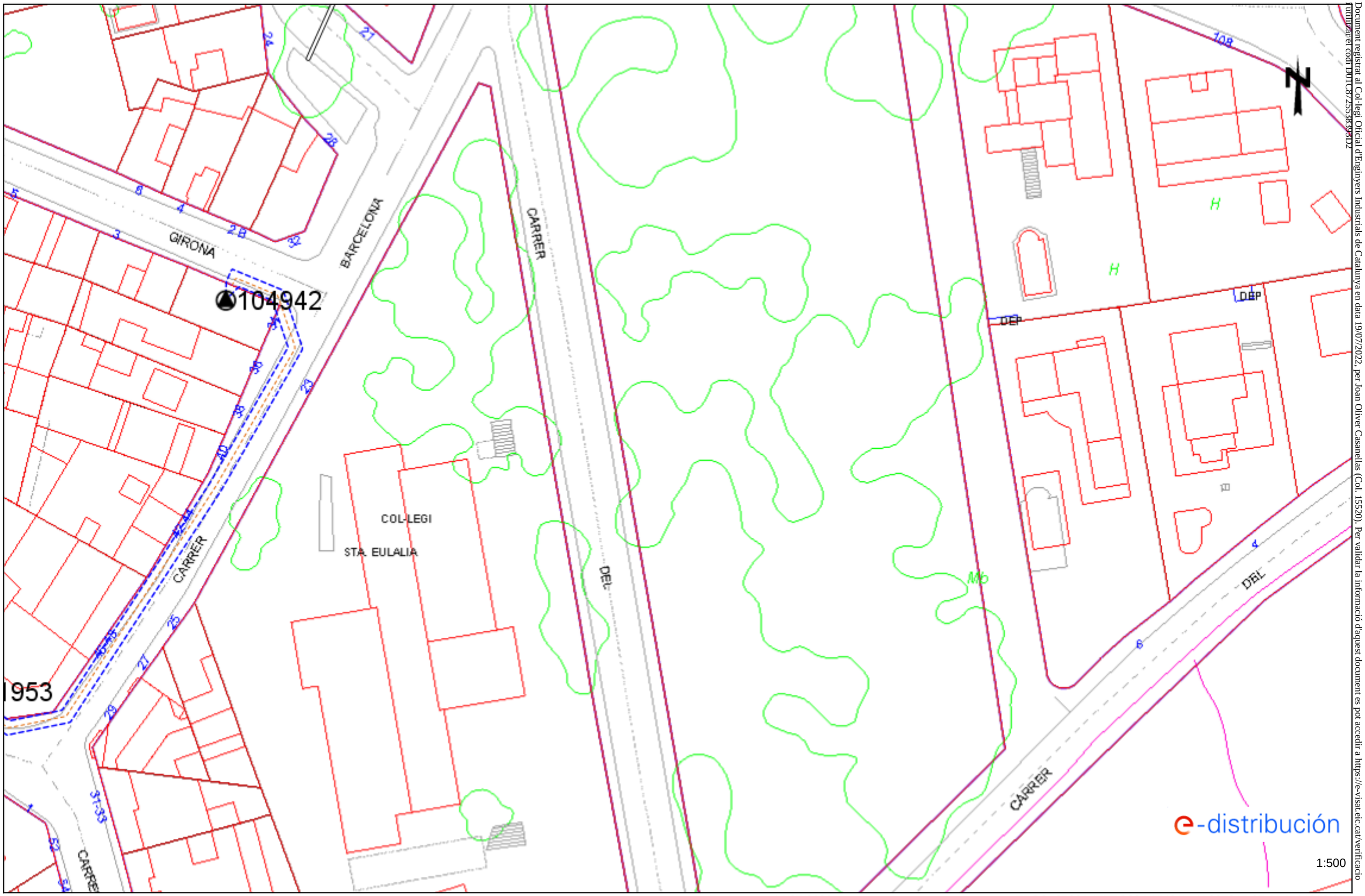
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/05/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395315.07; Y:4564605.92

Ref: 518169 - 13622479

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi DOTC87255383952D2

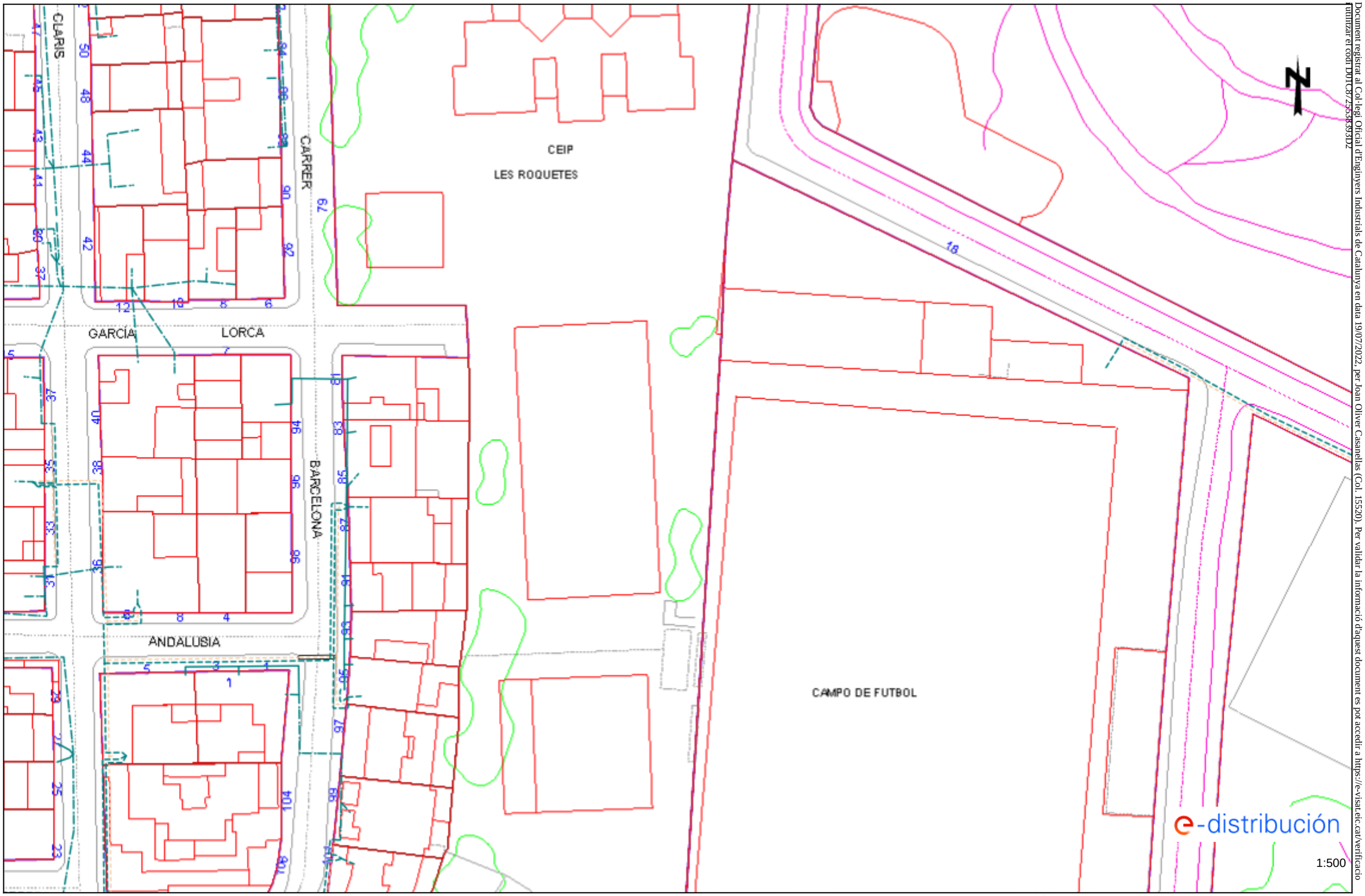
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/05/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395315.07; Y:4564898.37

Ref: 518169 - 13622477

Plano: AFECTACIÓN BT



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi DUTC87255383933D2

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/05/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395315.07; Y:4564605.92

Ref: 518169 - 13622478

Plano: AFECTACIÓN BT



1:500

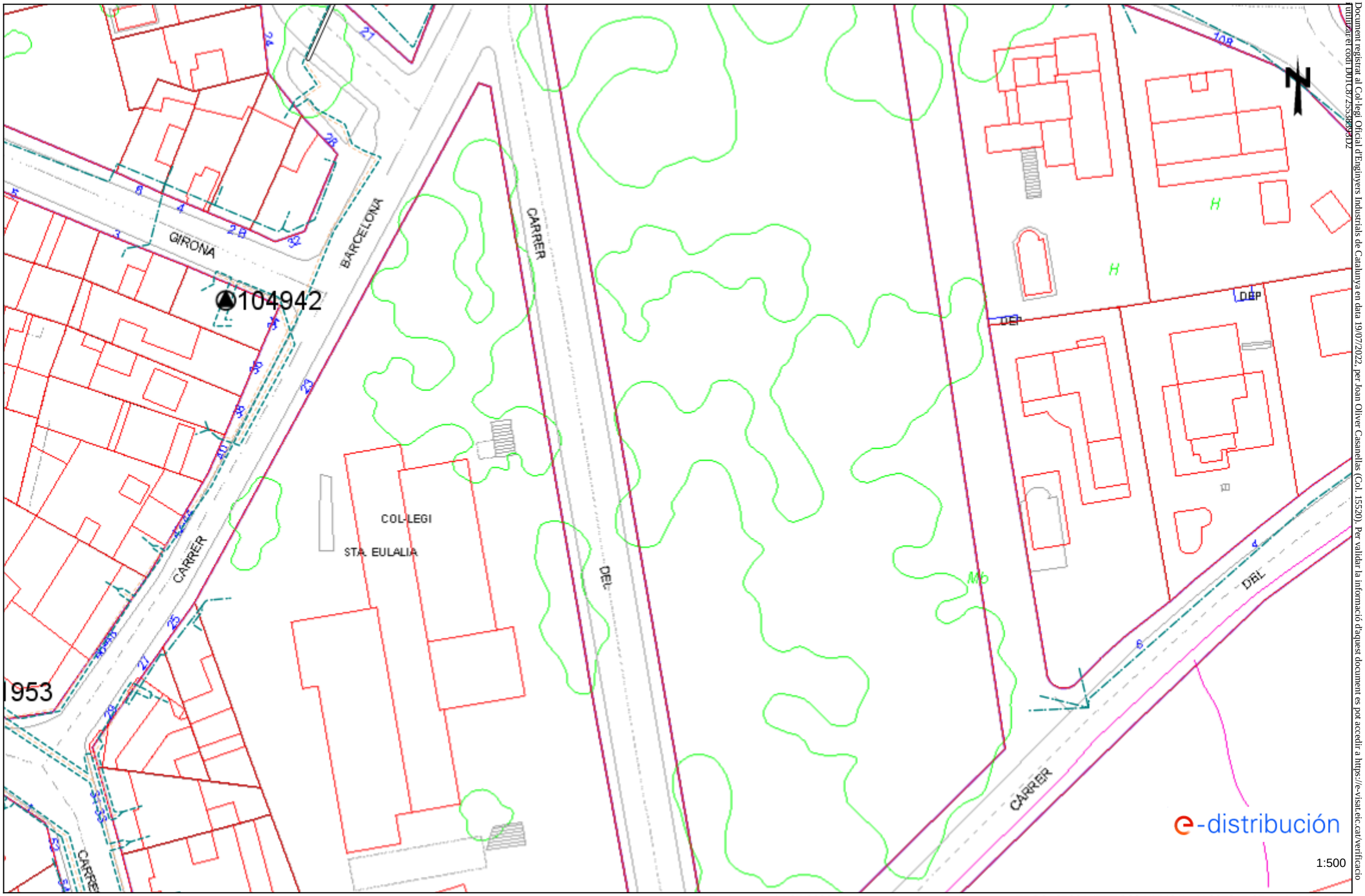
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi DUTC87255383931D2

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 14/05/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395315.07; Y:4564752.15

Ref: 518169 - 13622479 Plano: AFECTACIÓN BT



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio utilitzar el codi D01C87255388393D2

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 14/05/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:395315.07; Y:4564898.37

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383 93D2

e-distribución

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

   a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

   b) Botas aislantes

   c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

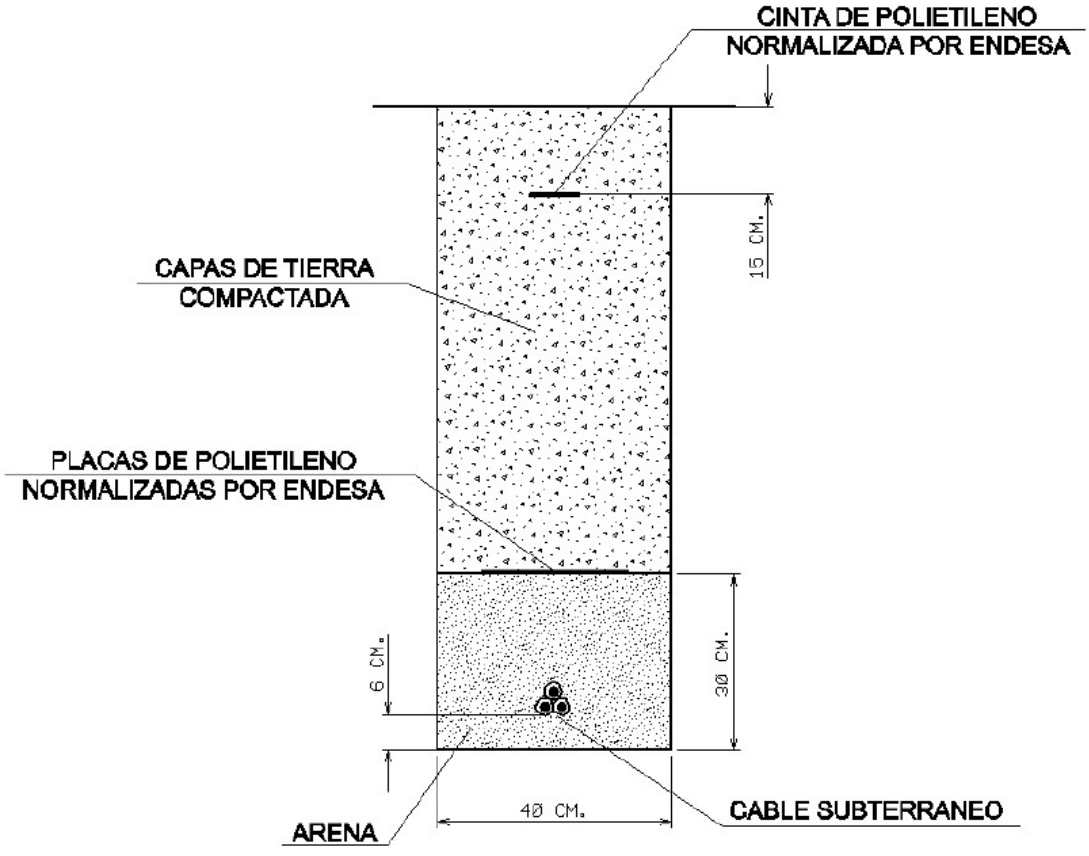
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932D2

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932D2

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932D2

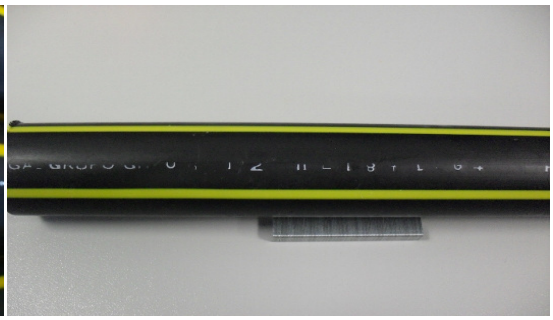
INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

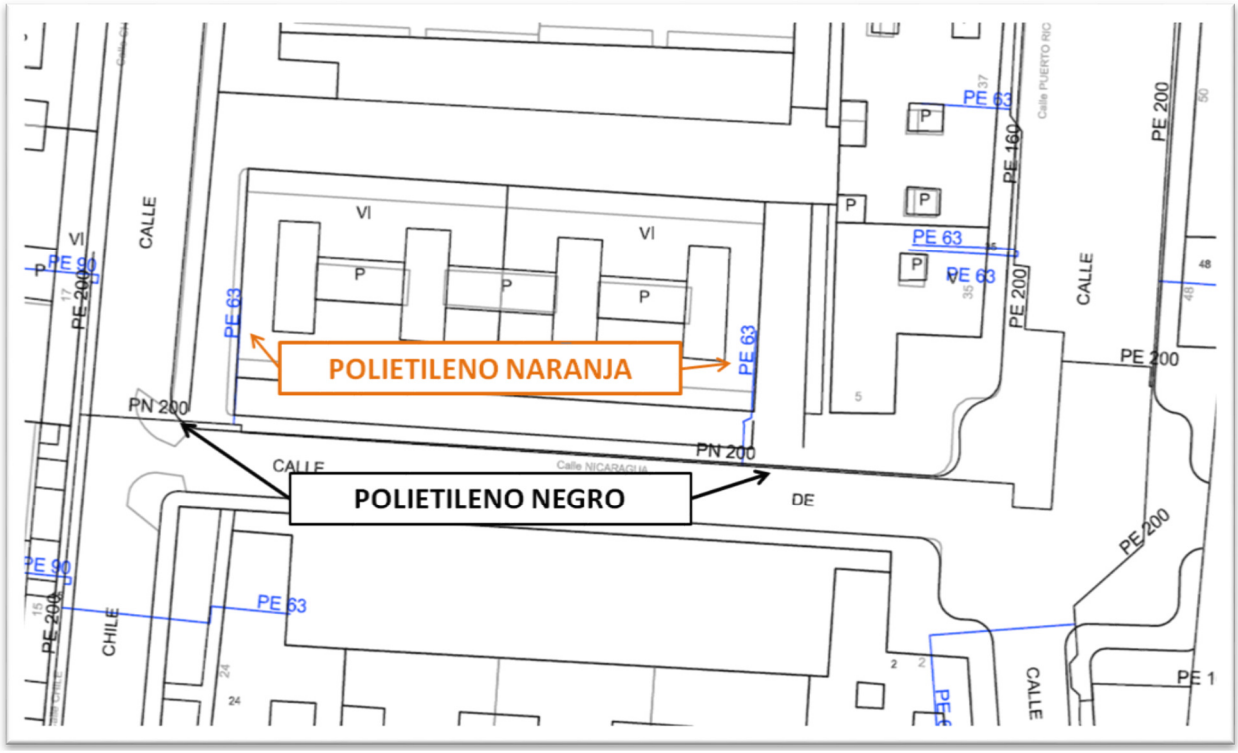




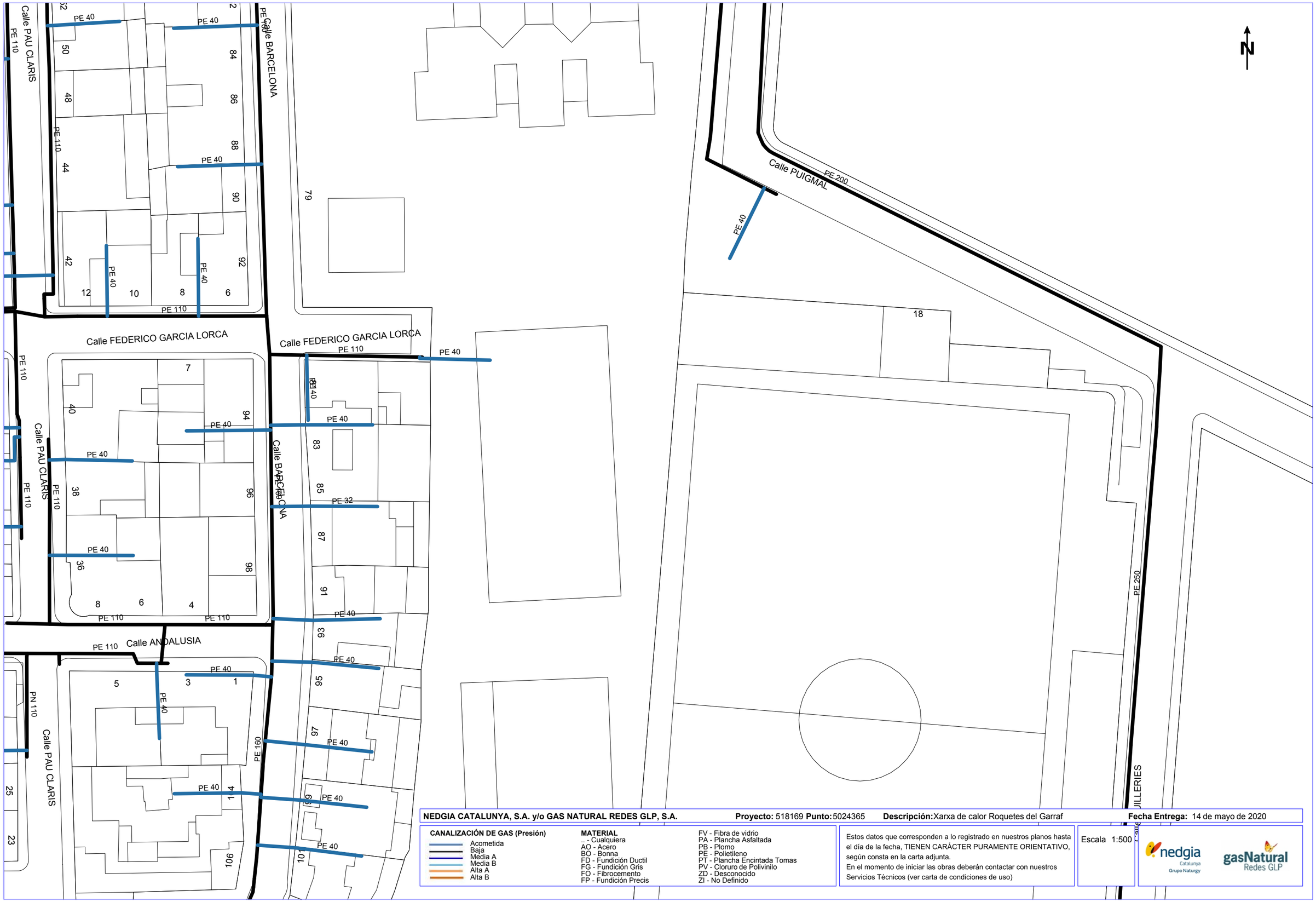
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 518169 **Punto:** 5024365 **Descripción:** Xarxa de calor Roquetes del Garraf **Fecha Entrega:** 14 de mayo de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

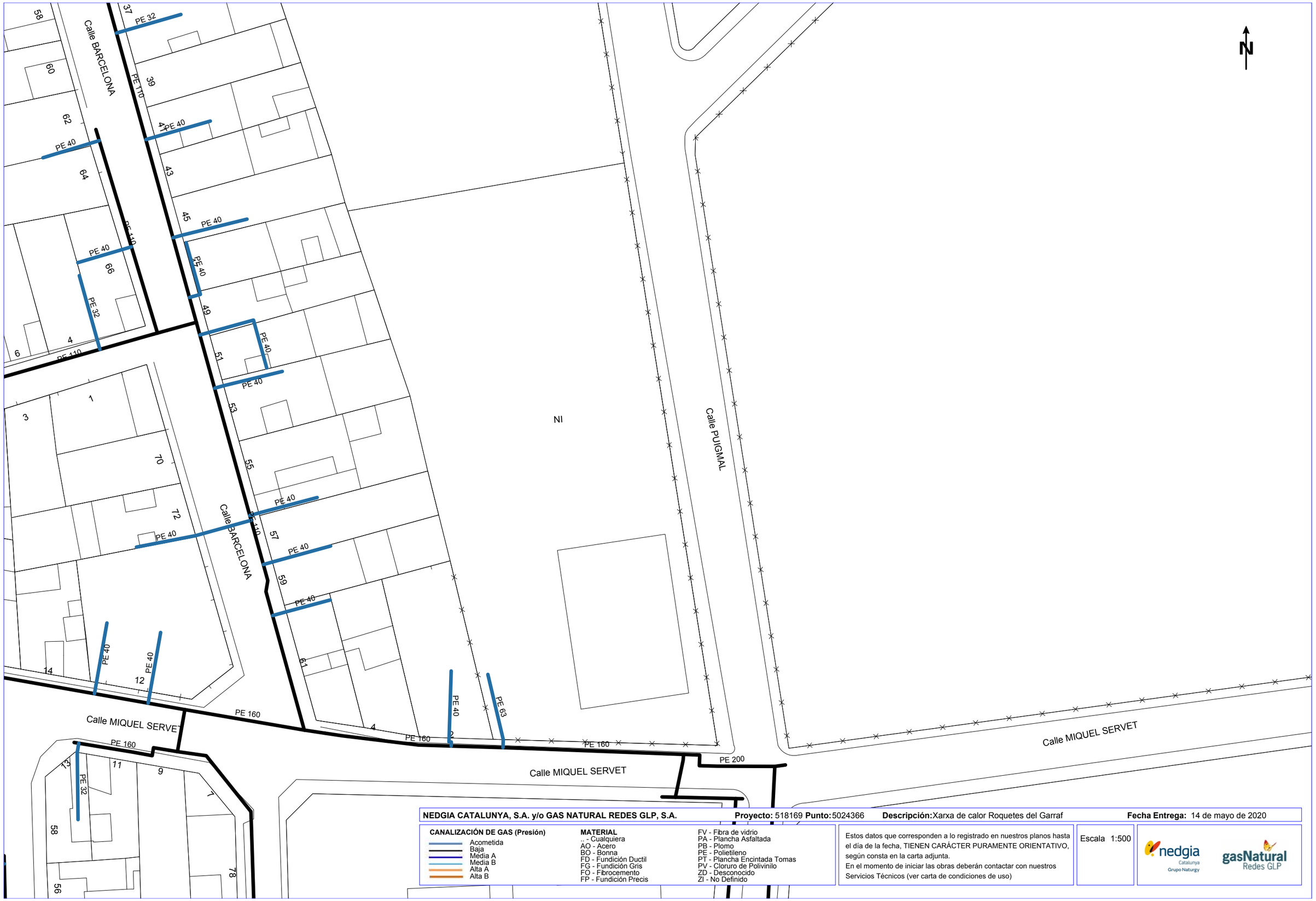
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395315.0746 Y: 4564605.9247

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 518169 **Punto:** 5024366 **Descripción:** Xarxa de calor Roquetes del Garraf **Fecha Entrega:** 14 de mayo de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

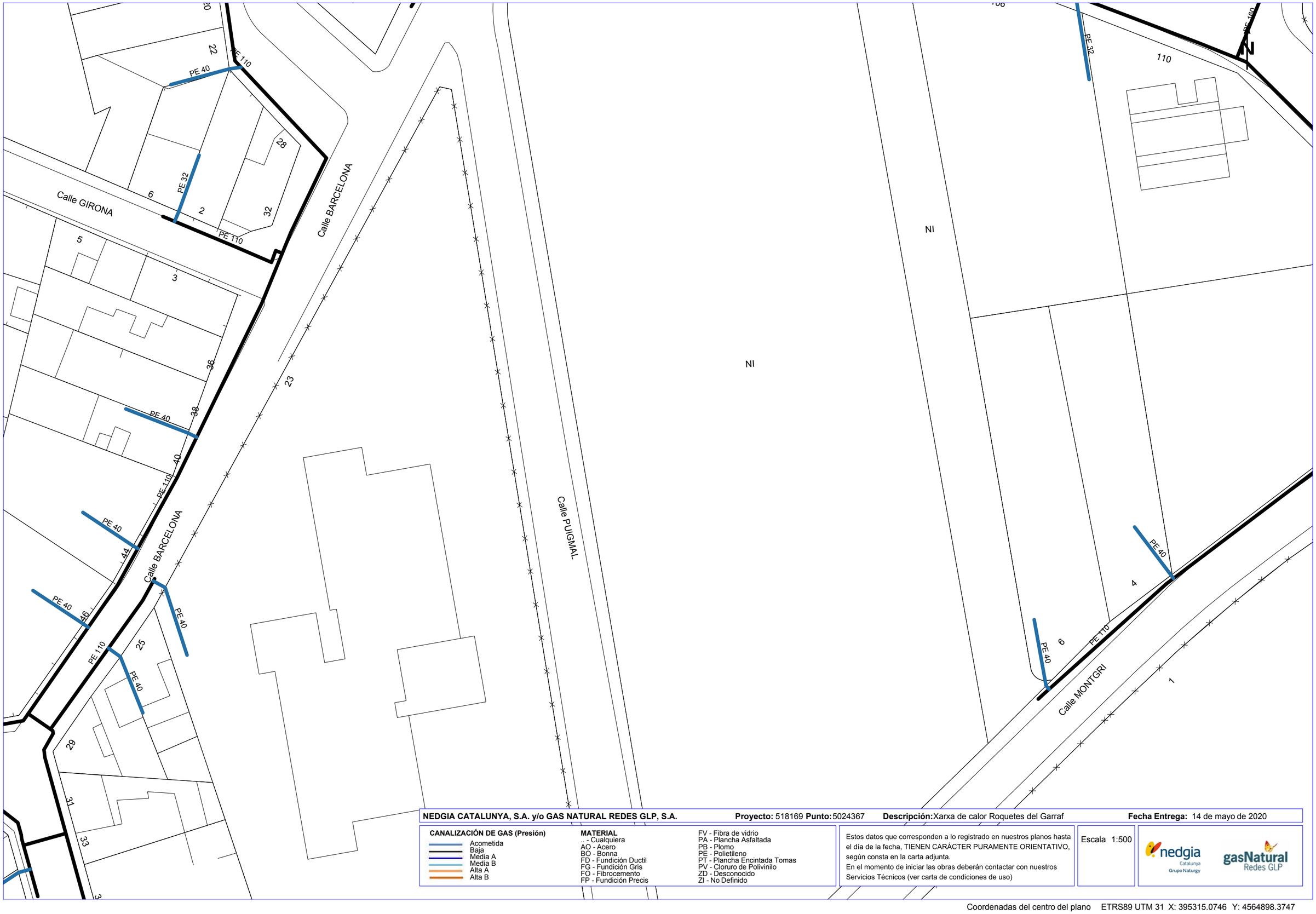
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395315.0746 Y: 4564752.1497

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 518169 **Punto:** 5024367 **Descripción:** Xarxa de calor Roquetes del Garraf **Fecha Entrega:** 14 de mayo de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395315.0746 Y: 4564898.3747

Dirección Operaciones Catalunya
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Telefónica de España, S.A. Sociedad Unipersonal - Registro Mercantil de Madrid, Hoja M-213180, Folio 6, Tomo 13.170 del Libro de Sociedades, CIF. A-82018474 Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383933D2

S/Referencia:

N/Referencia: 518169-13622486

Fecha: 14/05/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(395305.075/4564615.925)
Projecte: 518169
Coordenades: 395315.0746,4564605.9247

Sin embargo, debemos comunicarles que, debido a que se trata de una información aproximada, en caso de que nuestros servicios resulten dañados, no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la mencionada información es defectuosa, ya que debe tenerse en cuenta que los datos, planos y acotaciones son orientativos, debido a que nuestras instalaciones y su entorno geográfico sufren constantes modificaciones.

Por otra parte, les significamos que la información que se proporciona es sobre las infraestructuras canalizadas y/o enterradas, no respecto de las aéreas de las que sólo se señalan sus apoyos, pudiéndose obtener en levantamiento visual de las mismas en visita sobre el terreno.

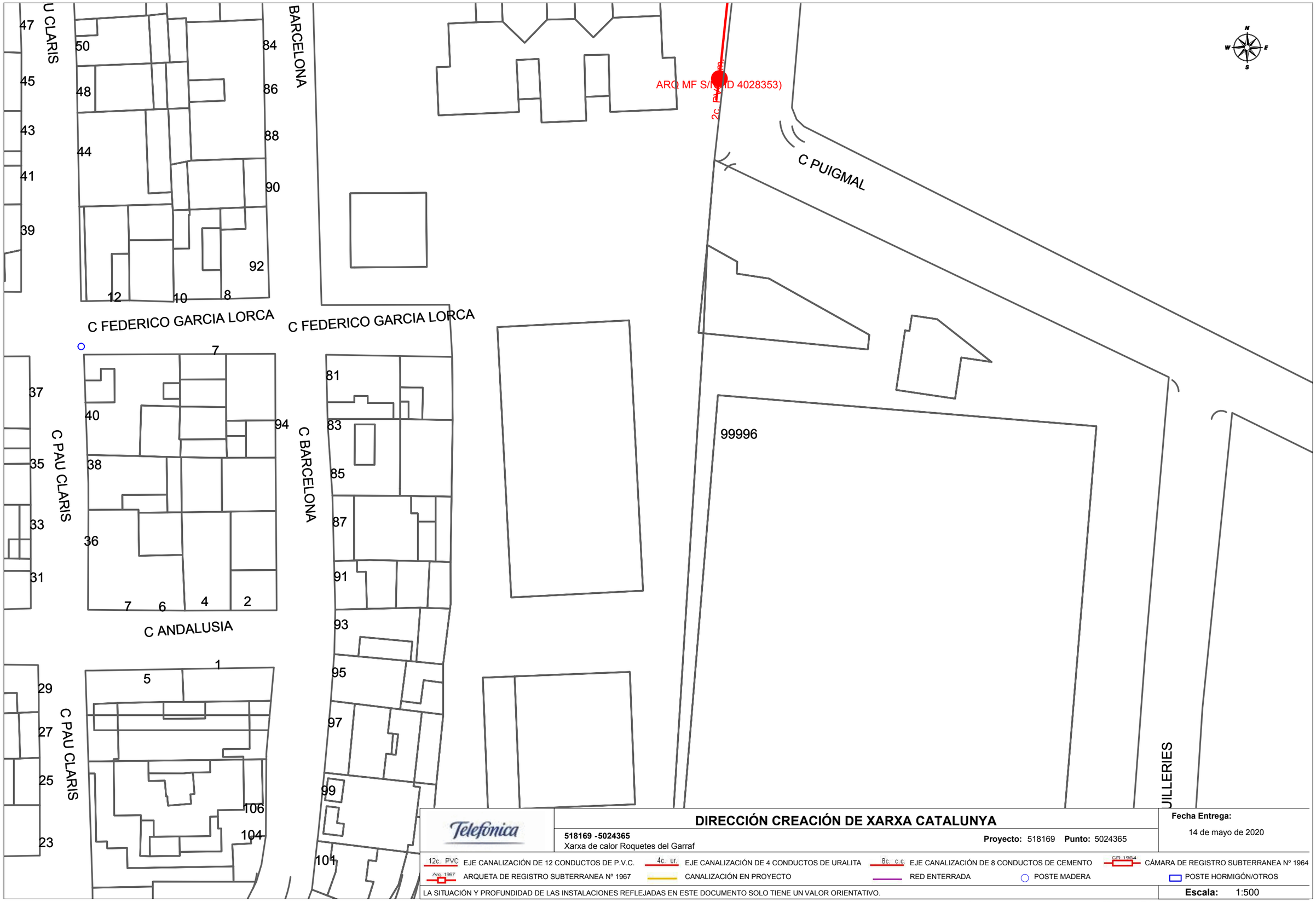
Si resultase necesaria la modificación de nuestras instalaciones telefónicas, deberán solicitarla a la dirección de correo electrónico: variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

Atentamente,



Francisco Ridao Rodríguez
Ingeniería y Creación de Red Catalunya II

AENOR
ER
Empresa Registrada
ER-0413/1/98
IQNet



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

518169 -5024365
Xarxa de calor Roquetes del Garraf

Proyecto: 518169 **Punto:** 5024365

Fecha Entrega:
14 de mayo de 2020

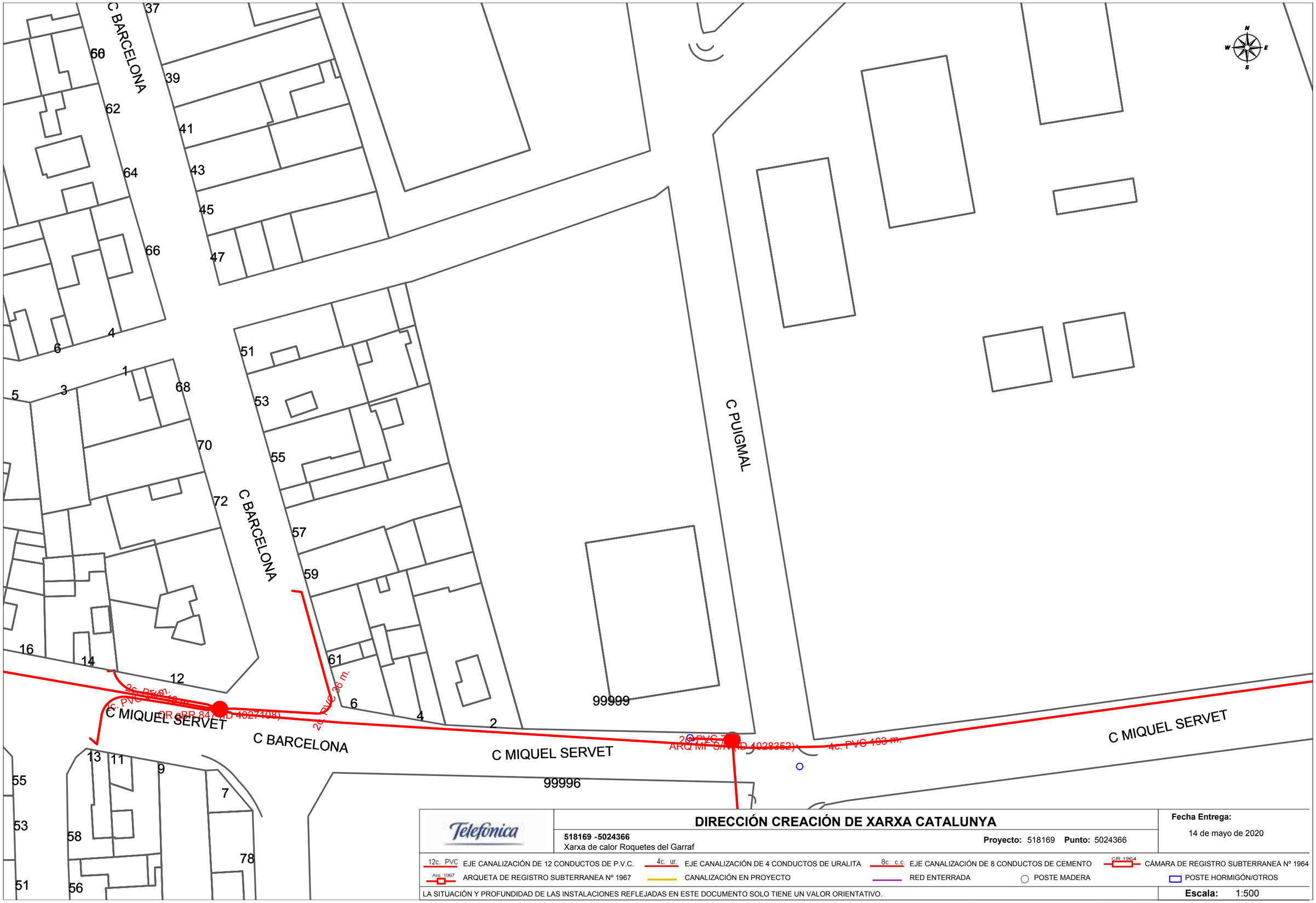
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395315.0746 Y: 4564605.9247

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

518169 -5024366
Xarxa de calor Roquetes del Garraf

Proyecto: 518169 **Punto:** 5024366

Fecha Entrega:
14 de mayo de 2020

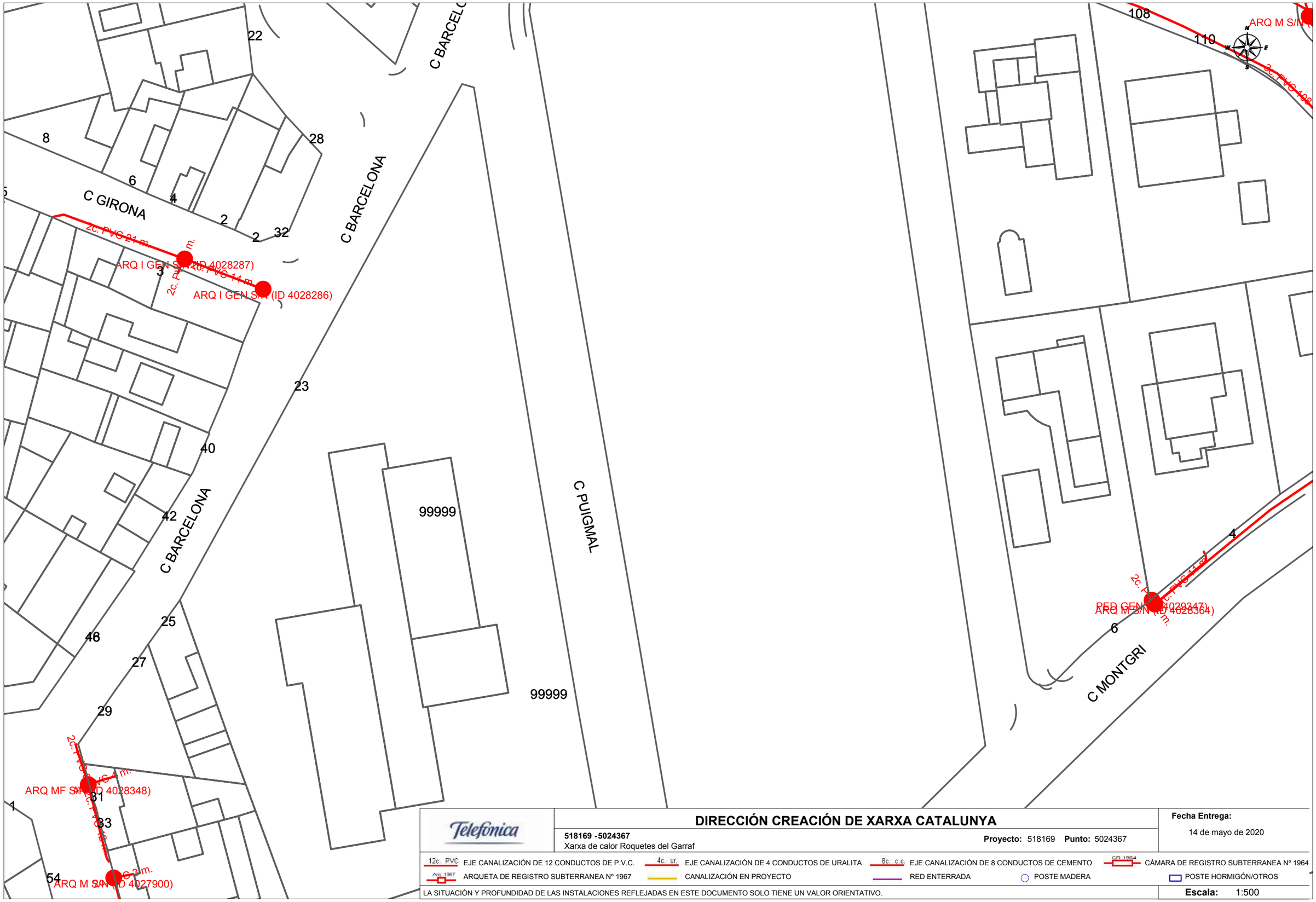
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395315.0746 Y: 4564752.1497

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

518169 -5024367
Xarxa de calor Roquetes del Garraf

Proyecto: 518169 **Punto:** 5024367

Fecha Entrega:
14 de mayo de 2020

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 395315.0746 Y: 4564898.3747

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

Las instalaciones subterráneas de SOREA:

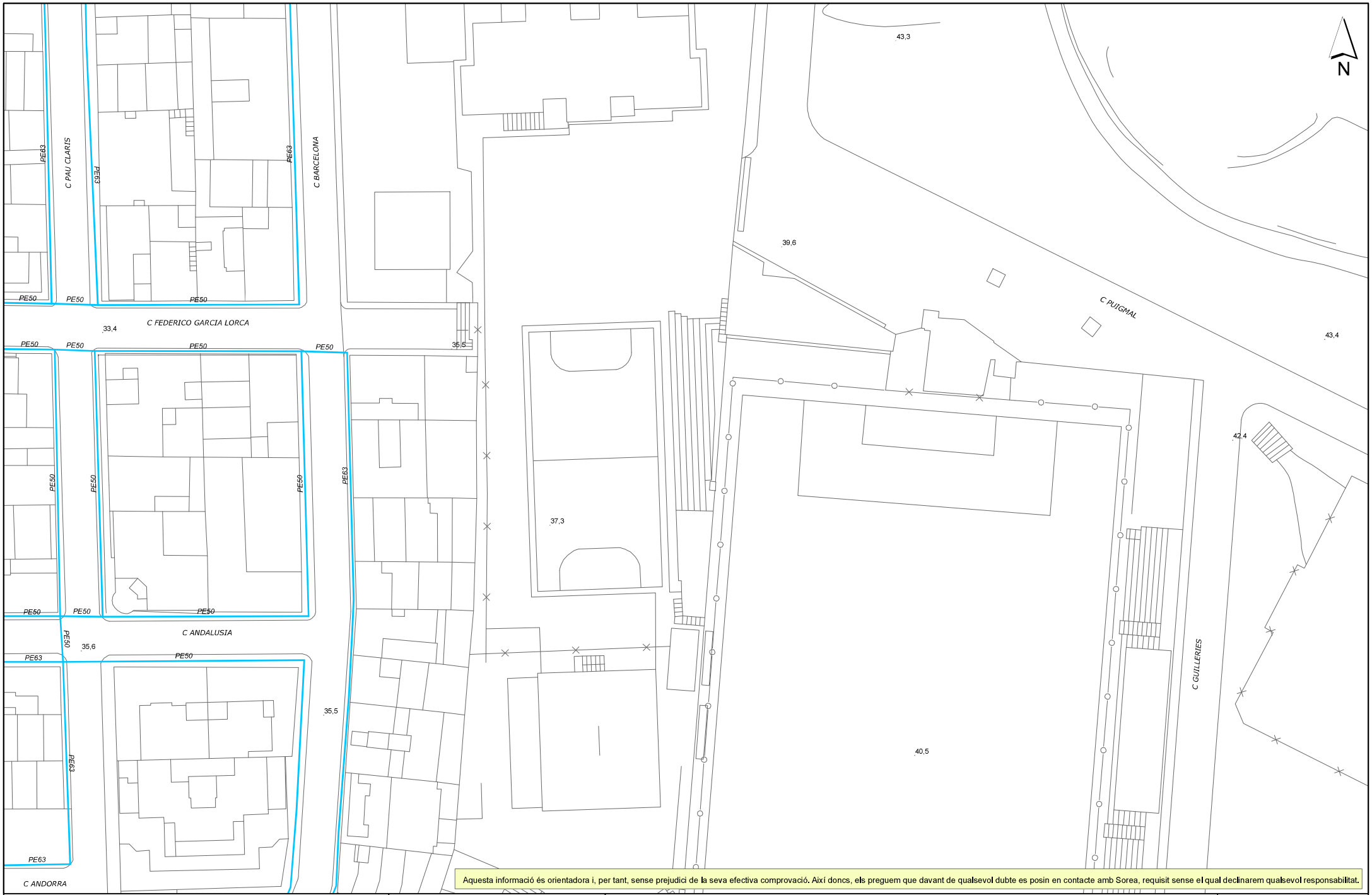
1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

518169-5024365-XARXA DE CALOR ROQUETES DEL GARRAF



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

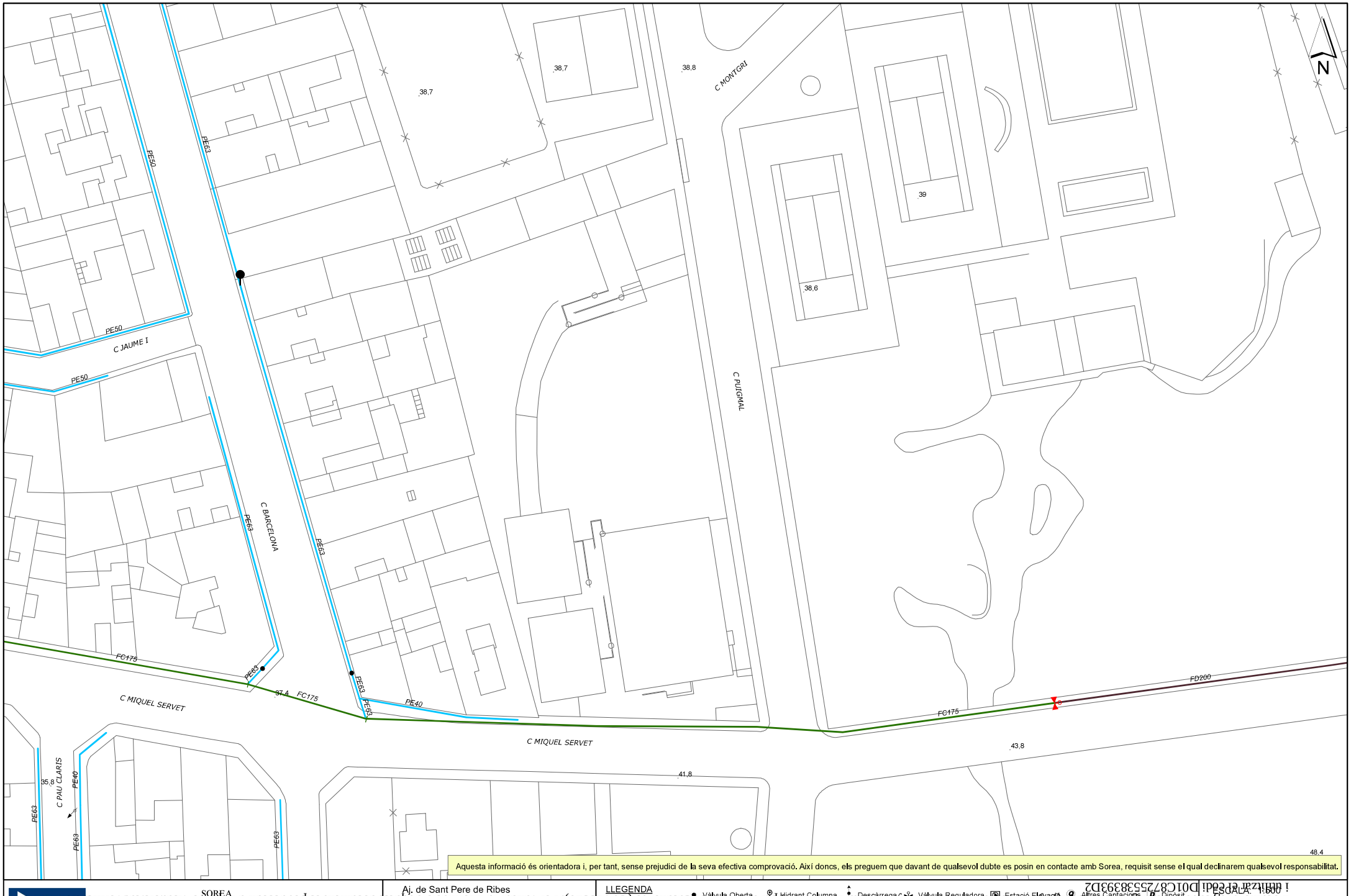
Aj. de Sant Pere de Ribes
Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 14/05/2020 16:22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Castañ (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificador i utilitzar el codi: D01C875538393D2

518169-5024366-XARXA DE CALOR ROQUETES DEL GARRAF



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

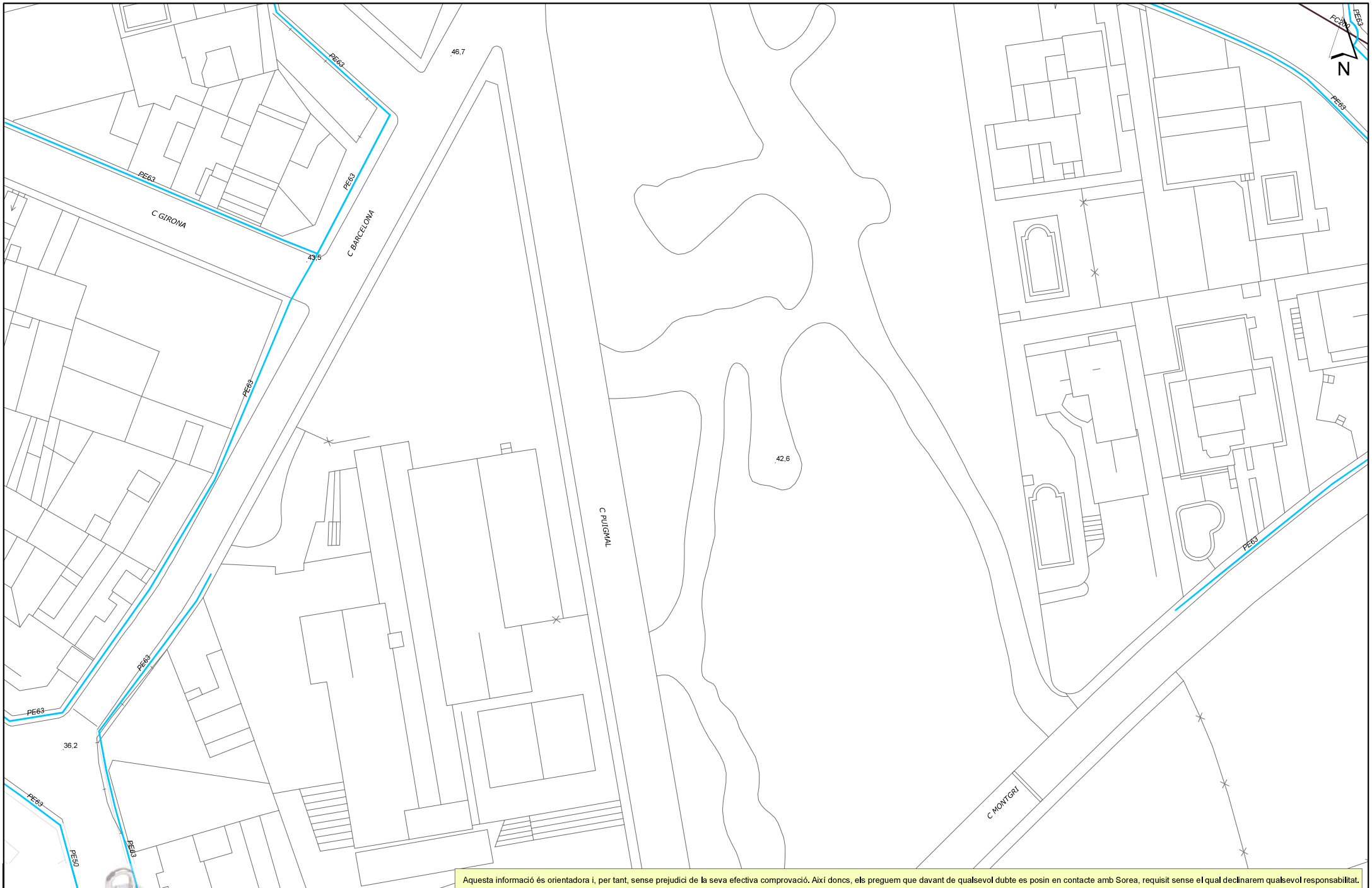
Aj. de Sant Pere de Ribes
Unió Plana
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
PE,PVD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 14/05/2020 16:22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022 per Joan Oliver Castañ (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificador i utilitzar el codi: D01C875538393D2

518169-5024367-XARXA DE CALOR ROQUETES DEL GARRAF



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.05.14 16:43:33 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Aj. de Sant Pere de Ribes
Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA
FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500
DATA: 14/05/2020 16:43

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022 per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificat/ i utilitzar el codi D01C87255383932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document II: Plànols

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document II: Plànols

El projecte conté els següents plànols per a la definició complerta i en detall de les instal·lacions i obres

G.- General:

Plànol G.01.- Situació i emplaçament edificis municipals.

X.- Xarxa distribució de calor:

Plànol X.01.- Recorregut xarxa de calor
Plànol X.02.- Detalls rases

C.- Actuacions Desmuntatge York i Subestació de bescanvi:

Plànol C.01.- Actuacions Prèvies Coberta.
Plànol C.02.- Emplaçament Subestació de bescanvi.
Plànol C.03.- Detalls Mòdul Prefabricat Subestació de bescanvi

I.- Instal·lacions:

Plànol I.01.- Zona A
Plànol I.02.- Zona B
Plànol I.03.- Zona C
Plànol I.04.- Zona D
Plànol I.05.- Zona E
Plànol I.06.- Zona F
Plànol I.07.- Zona G
Plànol I.08.- Zona H
Plànol I.09.- Ajuntament planta soterrani
Plànol I.10.- Ajuntament planta baixa
Plànol I.11.- Ajuntament planta primera
Plànol I.12.- Ajuntament planta coberta general
Plànol I.13.- Ajuntament planta coberta instal·lacions

E.- Esquemes:

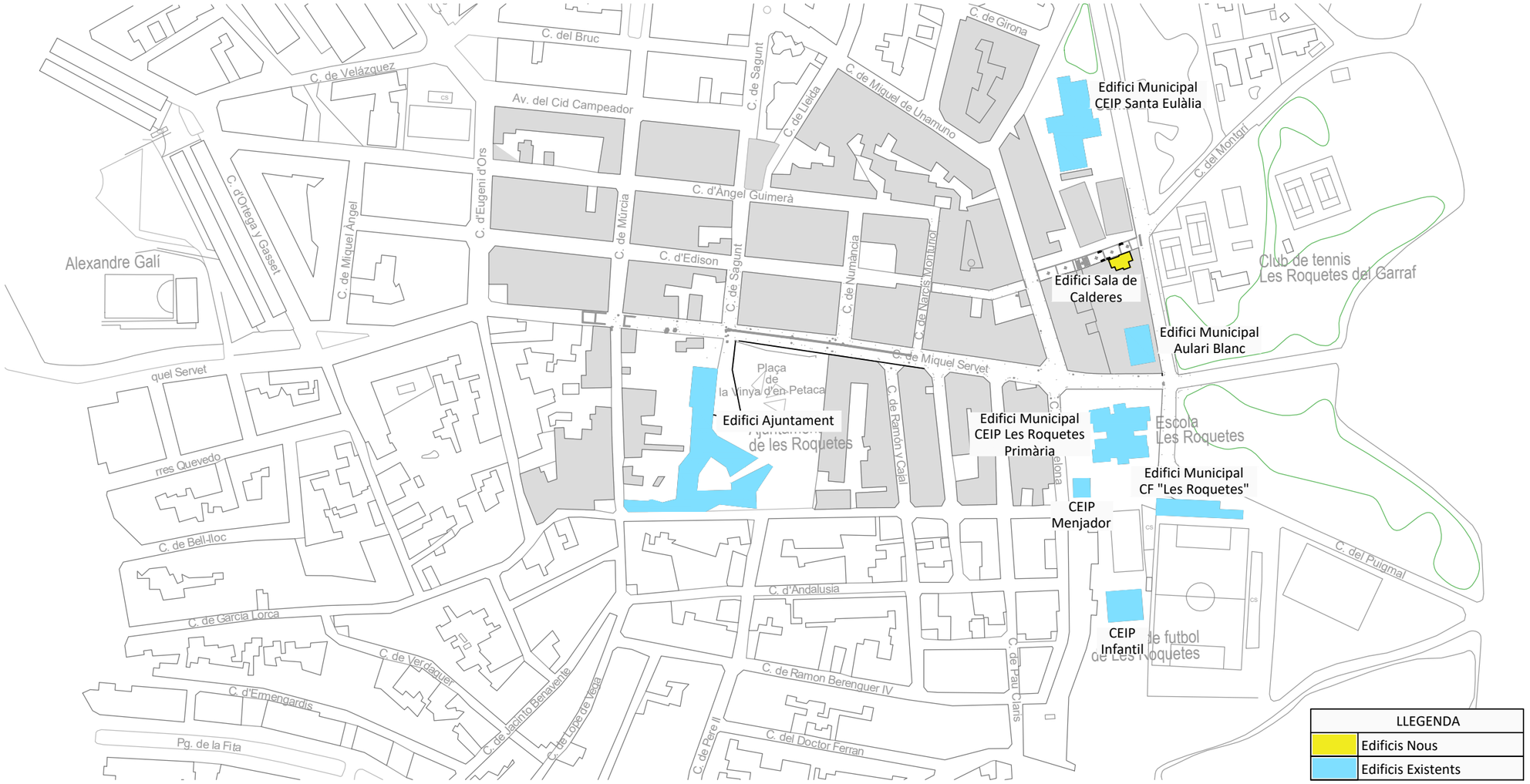
Plànol ESQ.01.- Esquema actual sala calderes biomassa
Plànol ESQ.02.- Esquema actuació sala calderes biomassa
Plànol ESQ.03.- Esquema actual Vinya d'en Petaca
Plànol ESQ.04.- Esquema actuació Vinya d'en Petaca
Plànol ESQ.05.- Esquema Subestació mòdul prefabricat



SITUACIÓ DE MUNICIPI



ORTOFOTOMAPA SITUACIÓ DELS EDIFICIS



EDIFICIS MUNICIPALS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872525383933D2

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Peticionari del projecte:
Ajuntament
Sant Pere de Ribes

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
EDIFICIS MUNICIPALS

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Nord

Pànol núm. G-01
Data Nov. 2021
Escala 1/3000



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

XARXA CALOR
Recorregut xarxa de calor

Plànol núm.	Data	Escala
X-01	Nov. 2021	1/1000

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

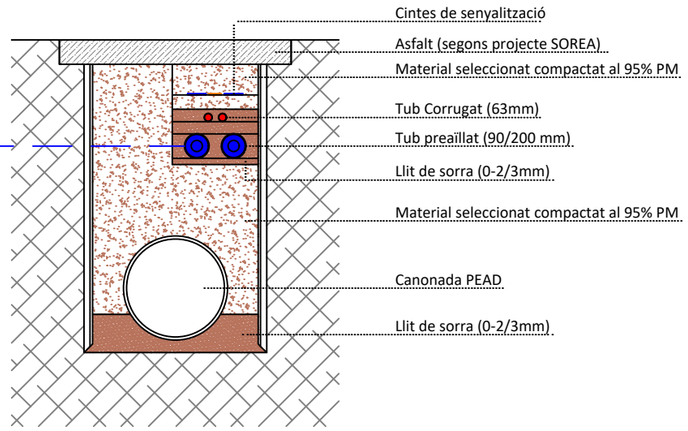
Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

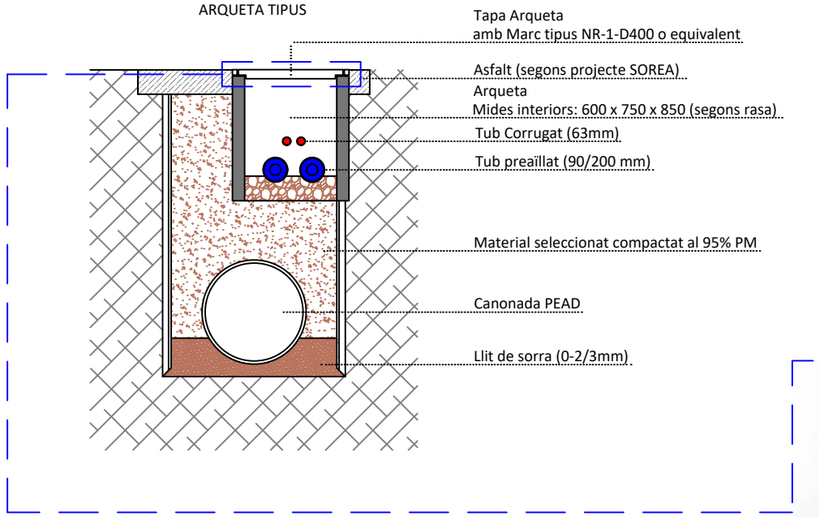
suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

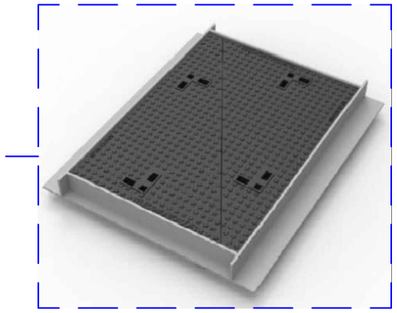
DETALL RASA -R1-EXISTENT-



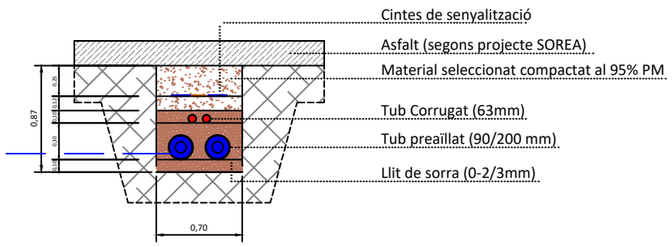
ARQUETA TIPUS



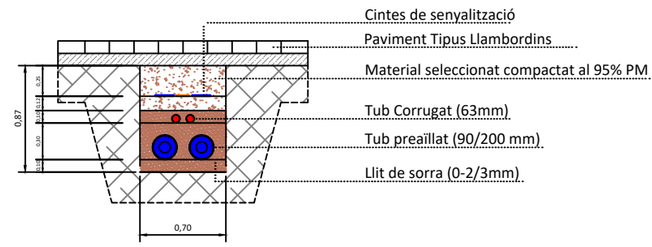
TAPA ARQUETA
TIPUS D-400 SEGONS EN-124



DETALL RASA -R2-

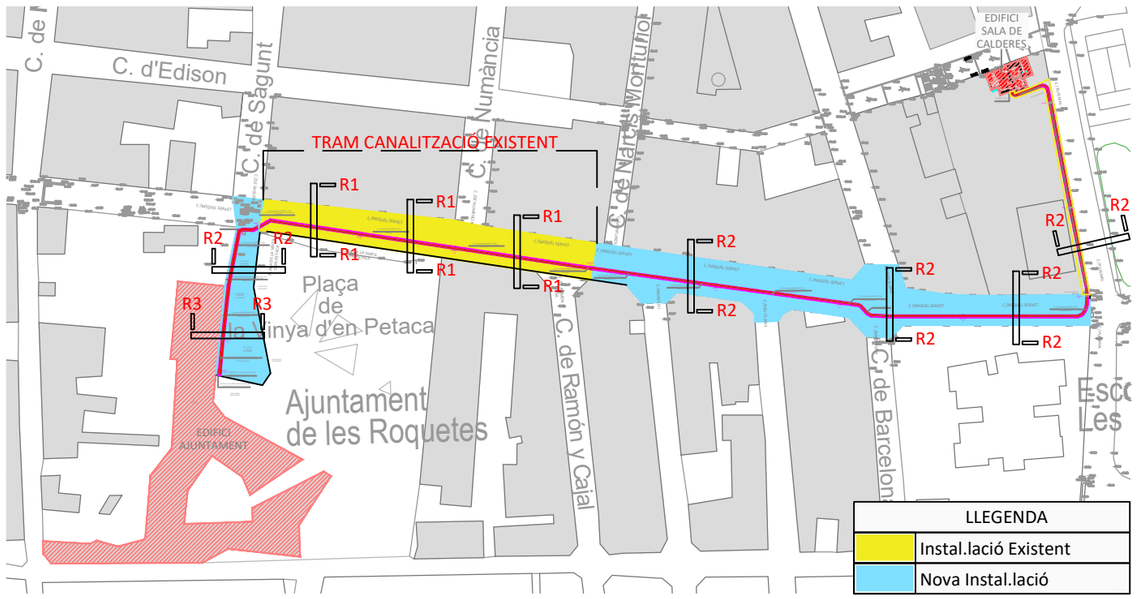


DETALL RASA -R3-



DETALL CANALITZACIÓ PREAÏLLADA
H20090 - DN200 / 90





LLEGENDA	
	Instal.lació Existent
	Nova Instal.lació

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

XARXA CALOR
DETALLS RASES

Plànol núm. X-02
Data Nov. 2021
Escala 1/50

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

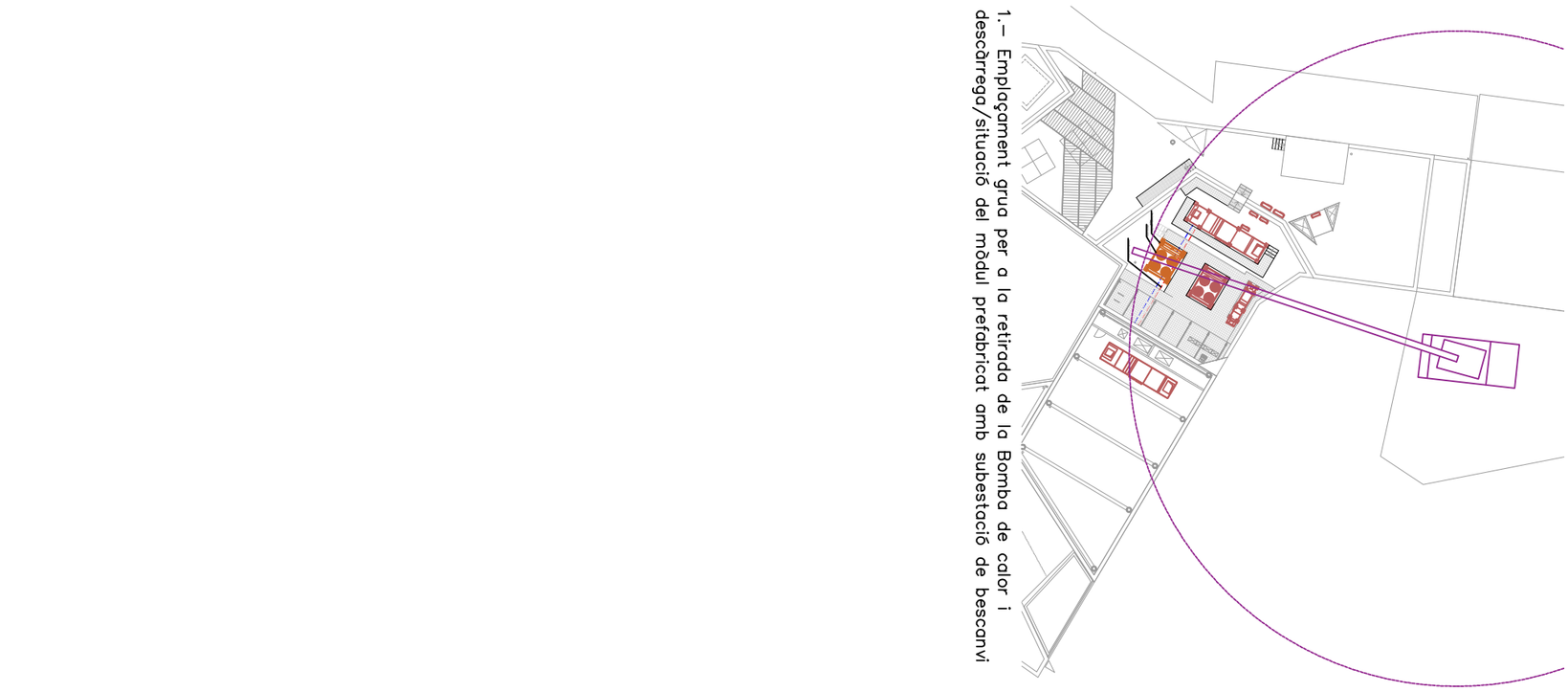
Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

1.- Emplaçament grua per a la retirada de la Bomba de calor i descàrrega/situació del mòdul prefabricat amb subestació de bescanvi



2.- Retirada de Bomba de calor York



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

CONSTRUCTIUS
ACTUACIONS PRÈVIES COBERTA

Plànol núm.: C-01
Data: Nov. 2021
Escala: 1/100

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383352

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Peteca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Peteca
08812 - Sant Pere de Ribes

Nord

CONSTRUCTIUS
EMPLAÇAMENT SUBESTACIÓ BESCANVI

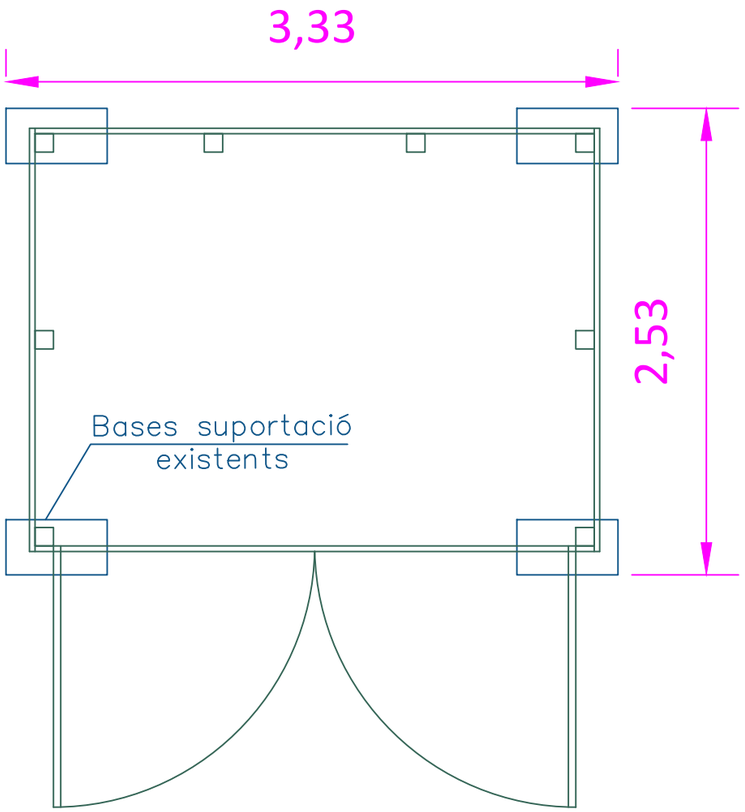
Plànol núm.	Data	Escala
C-02.-	Nov. 2021	1/100

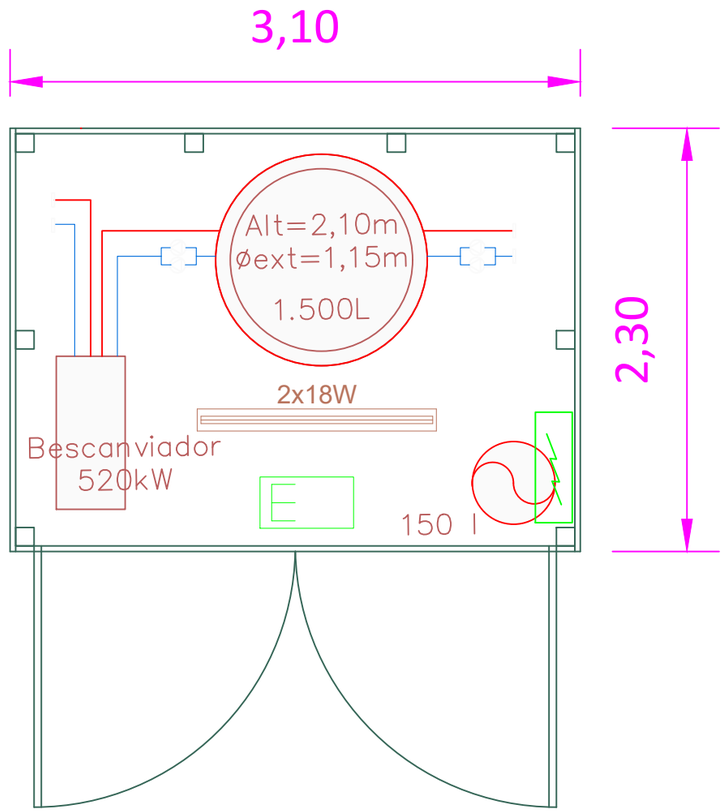
Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Cerdanyola (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

3.– Emplaçament del mòdul prefabricat amb subestació de bescanvi

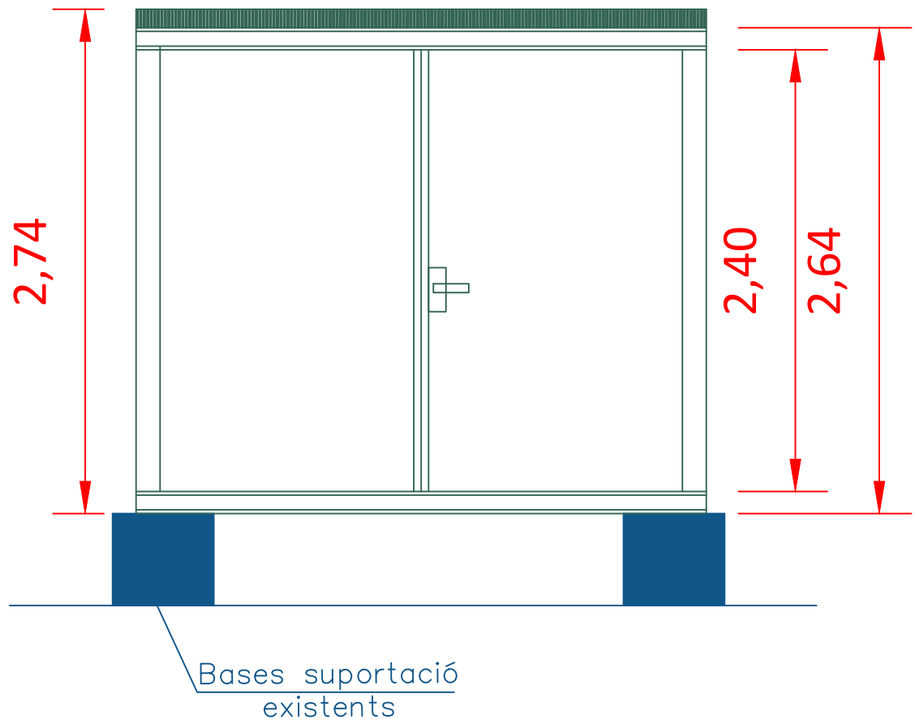






Mòdul prefabricat autoportant, tipus EnBlock Energia o equivalent, de dimensions 3.10x2.30x2.70m.
Amb acabat exterior amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica, lacat de color gris clar, porta per a accés i manteniment, reixes de ventilació incorporades a les portes, terra antilliscant amb planxa d'acer embutida, reforços per a suportació de quadres elèctrics i bombes, anclatges per a càrrega, elevació i descàrrega amb grúa (a la part superior del conjunt). Estructura inferior per a suportació sobre 4 bases existents.
Pes màxim del conjunt sense aigua: 1.400kg

Nota: cal fer aixecament en obra i revisar les dimensions abans de fer l'encàrrec



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725253833D2

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Peticionari del projecte:
Ajuntament
Sant Pere de Ribes

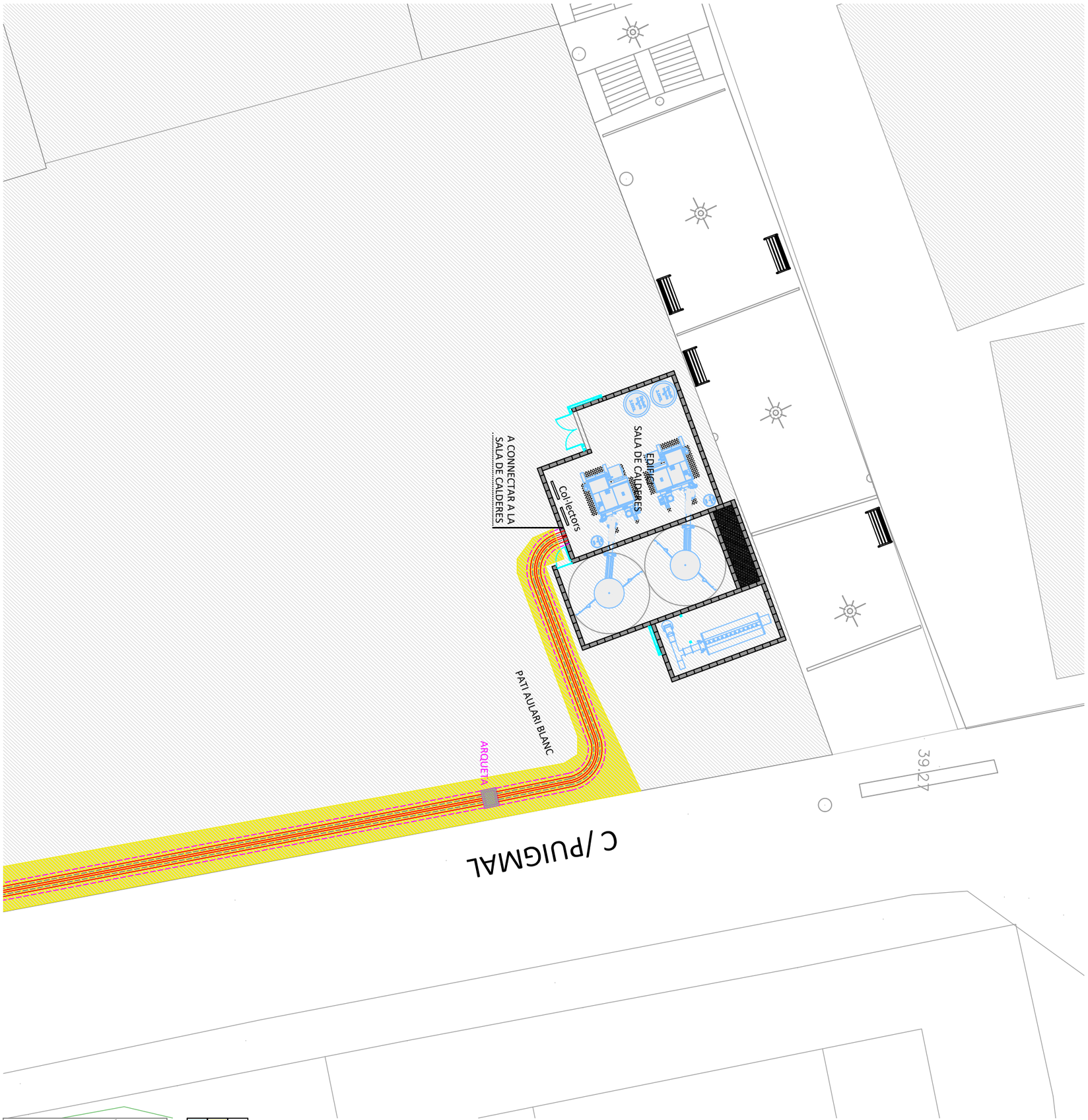
Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Nord

CONSTRUCTIUS
DETALLS MÒDUL

Plànol núm. C-03
Data Nov. 2021
Escala 1/100





LLEGENDA

Inta.lació Existent

Nova Instal.lació de canalització i Rases

DETALL CANALITZACIÓ
PREAÏLLADA TIPUS



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
ZONA A

Plànol núm.	Data	Escala
I-01	Nov. 2021	1/200

Nord

Emplaçament

Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:

Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:

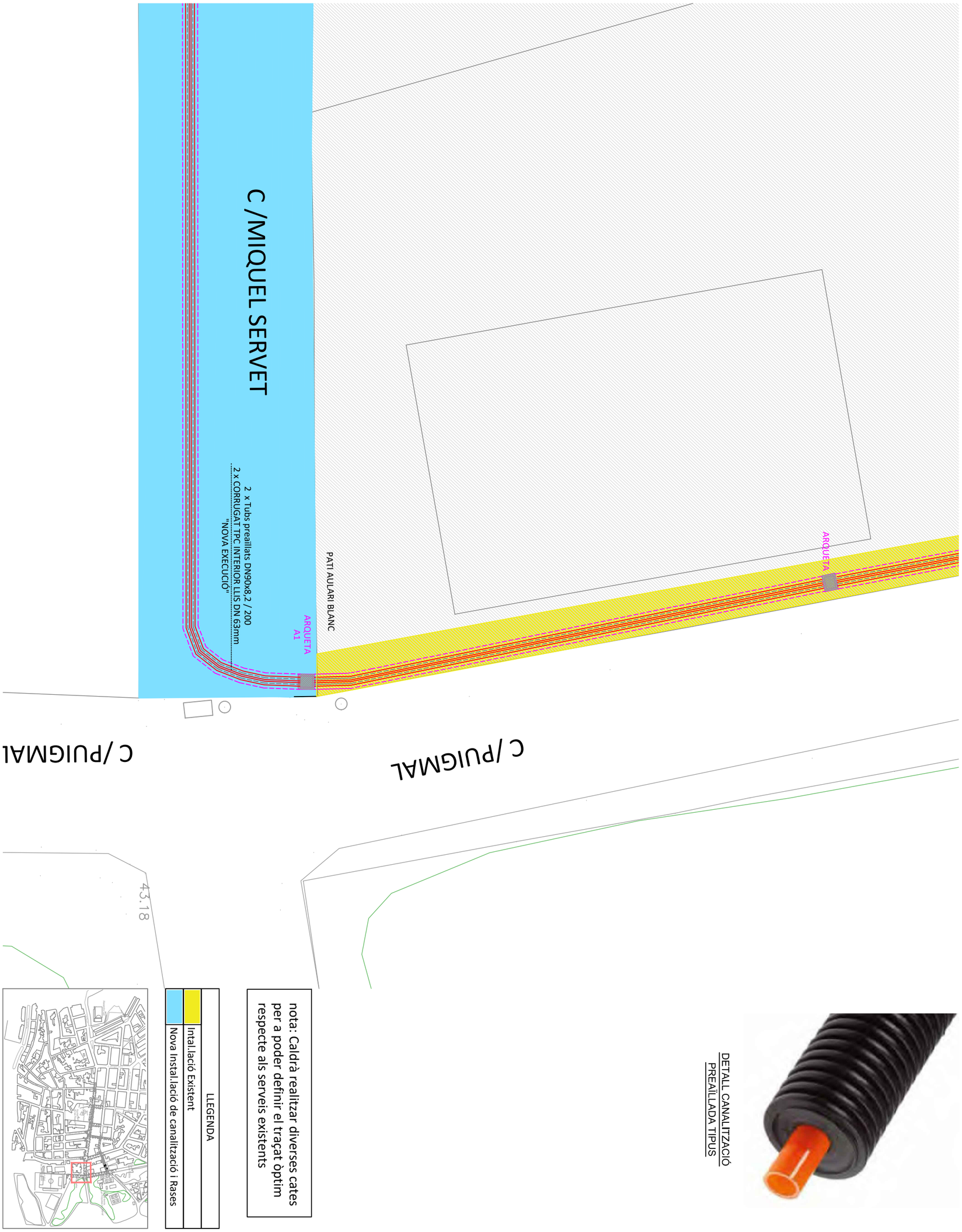
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics

info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
ZONA B

Plànol núm.	Data	Escala
I-02	Nov. 2021	1/200

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)
suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio
i utilitzar el codi D01C8725538393D2

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
ZONA C

Plànol núm.	Data	Escala
I-03	Nov. 2021	1/200

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

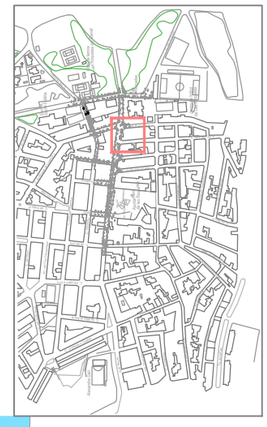
Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

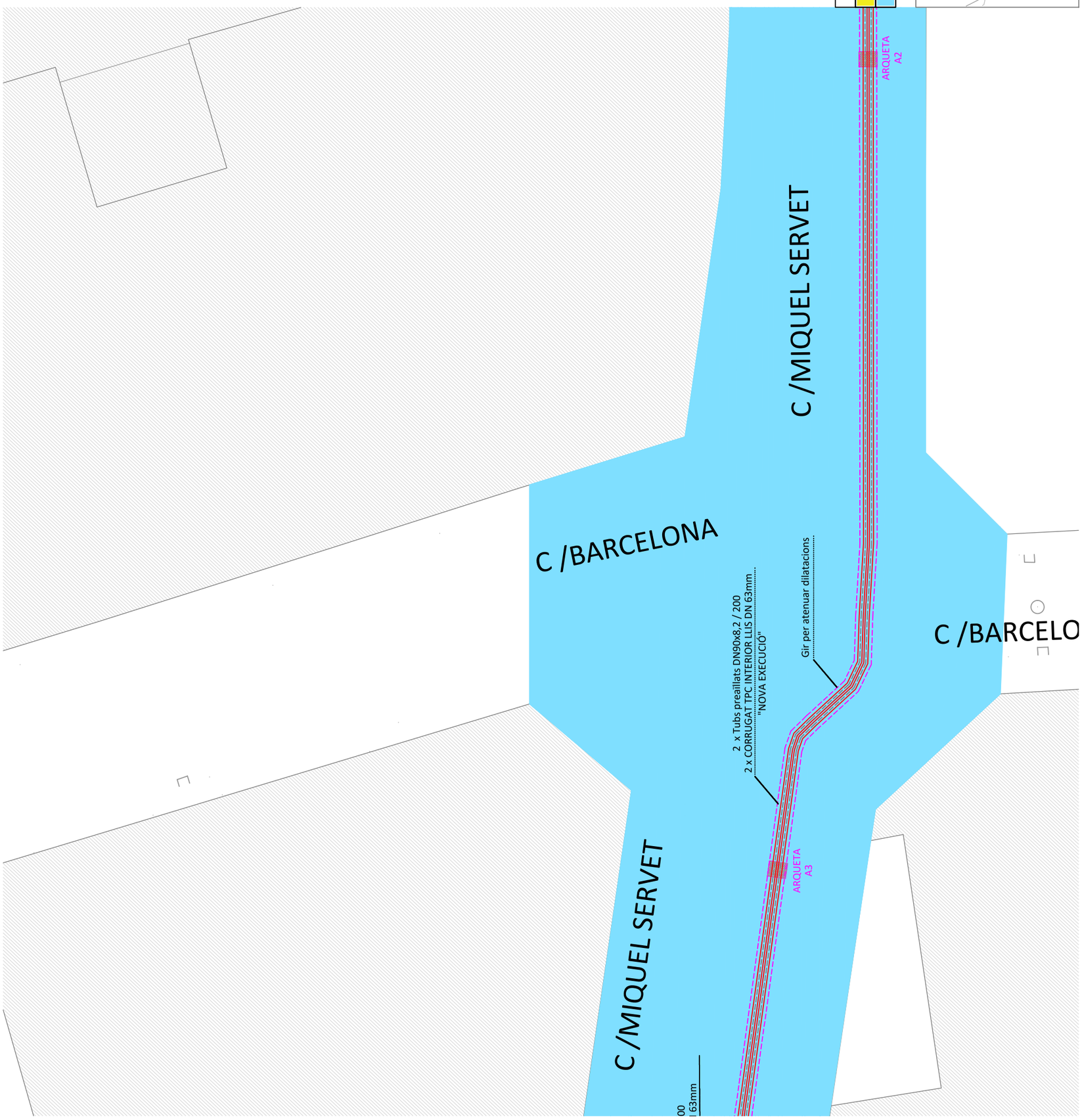
Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Certa (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349



DETALL CANALITZACIÓ
PREAÏLLADA TIPUS

LLEGENDA
Intal.lació Existent
Nova Instal.lació de canalització i Rases





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio
i utilitzar el codi D01C8725538393D2

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Peteca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
ZONA D

Plànol núm.	Data	Escala
I-04	Nov. 2021	1/200

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Peteca
08812 - Sant Pere de Ribes

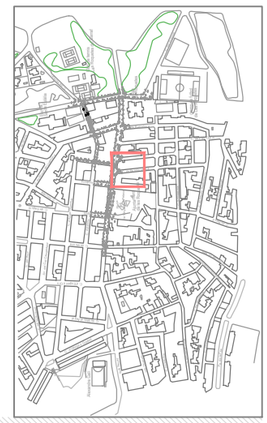
Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

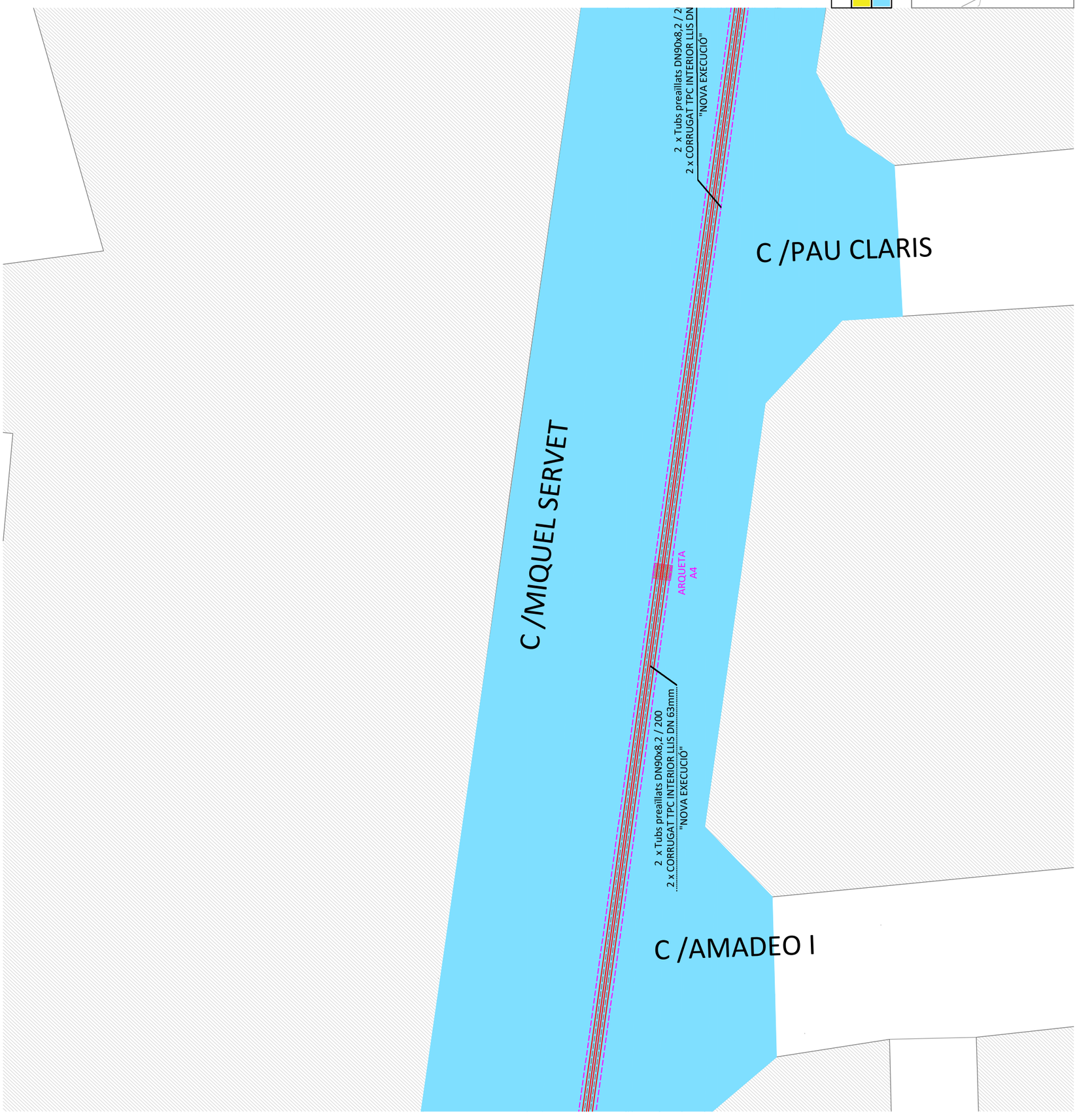
Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Cerdà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

DETALL CANALITZACIÓ
PREAÏLLADA TIPUS



LLEGENDA
- Intal.lació Existent
- Nova Instal.lació de canalització i Rases





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Peteca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
ZONA E

Plànol núm.	Data	Escala
I-05	Nov. 2021	1/200

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Peteca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

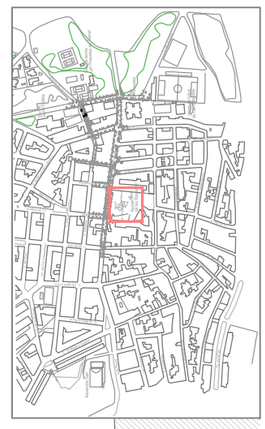
Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Cerdà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

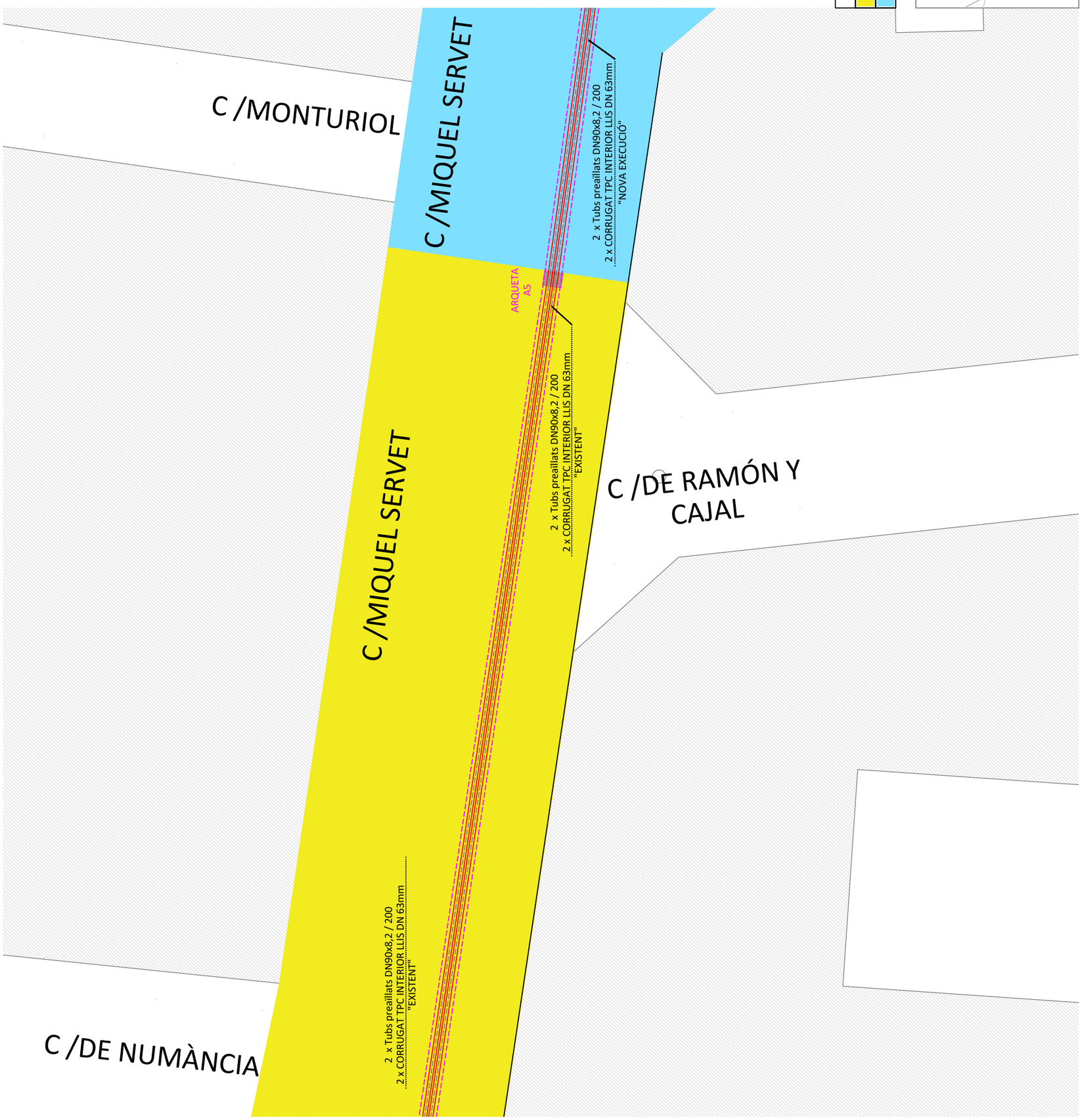


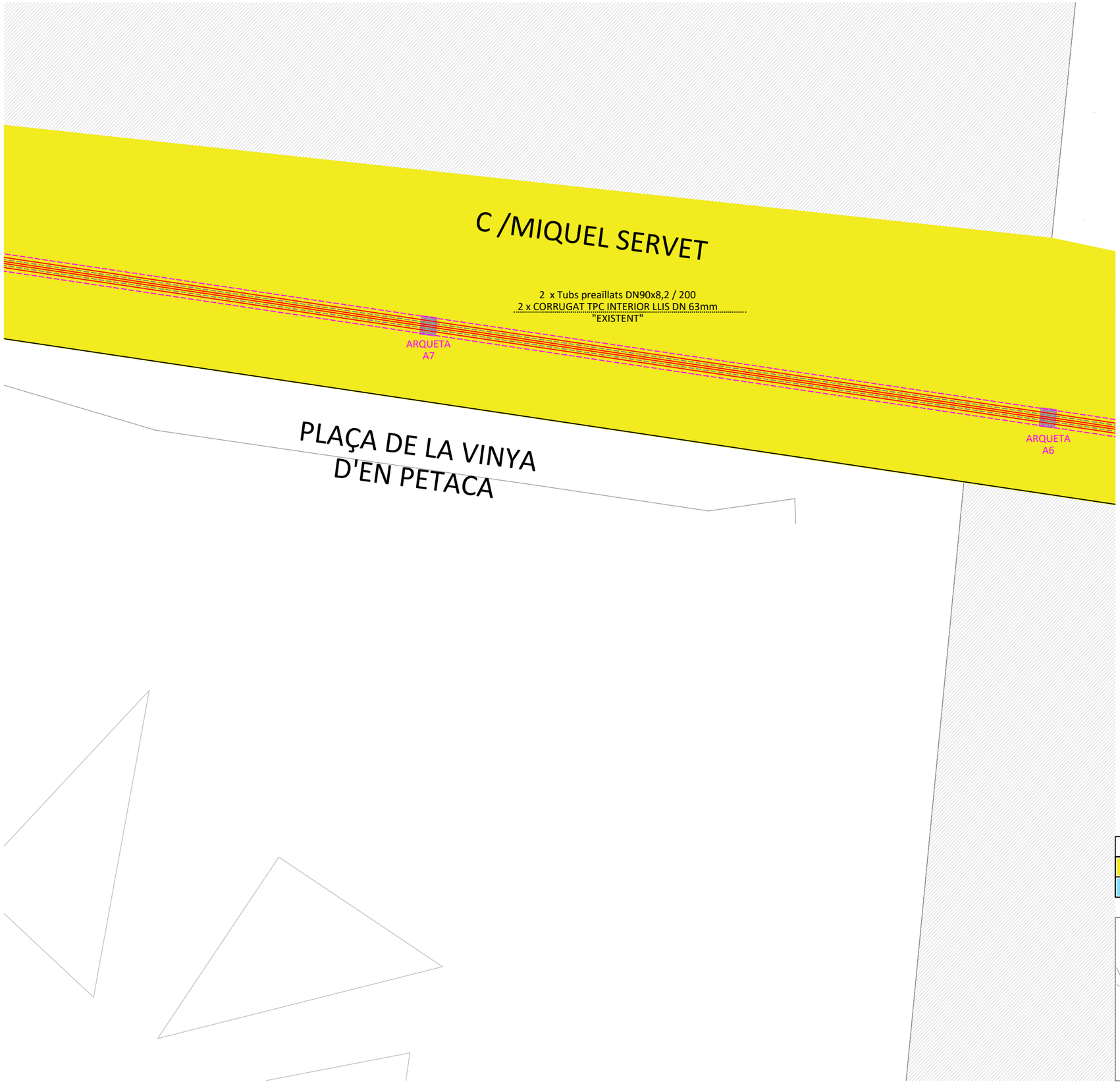
DETALL CANALITZACIÓ
PREAÏLLADA TIPUS

nota: Caldrà realitzar diverses cates per a poder definir el traçat òptim respecte als serveis existents

LLEGENDA
- Intal.lació Existent
- Nova Instal.lació de canalització i Rases



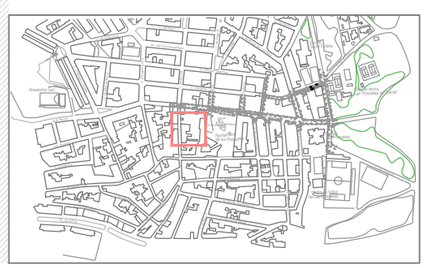






DETALL CANALITZACIÓ
PREAÏLLADA TIPUS

LLEGENDA	
	Intal.lació Existent
	Nova Instal.lació de canalització i Rases



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
ZONA F

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Nord

Pànol núm. I-06
Data Nov. 2021
Escala 1/200

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725253839312

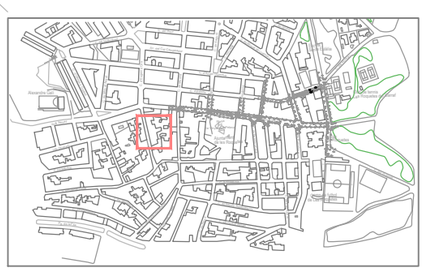




DETALL CANALITZACIÓ
PREAÏLLADA TIPUS

nota: Caldrà realitzar diverses cates per a poder definir el traçat òptim respecte als serveis existents

LLEGENDA	
	Intal.lació Existent
	Nova Instal.lació de canalització i Rases



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
ZONA G

Plànol núm. I-07

Data Nov. 2021

Escala 1/200

Nord

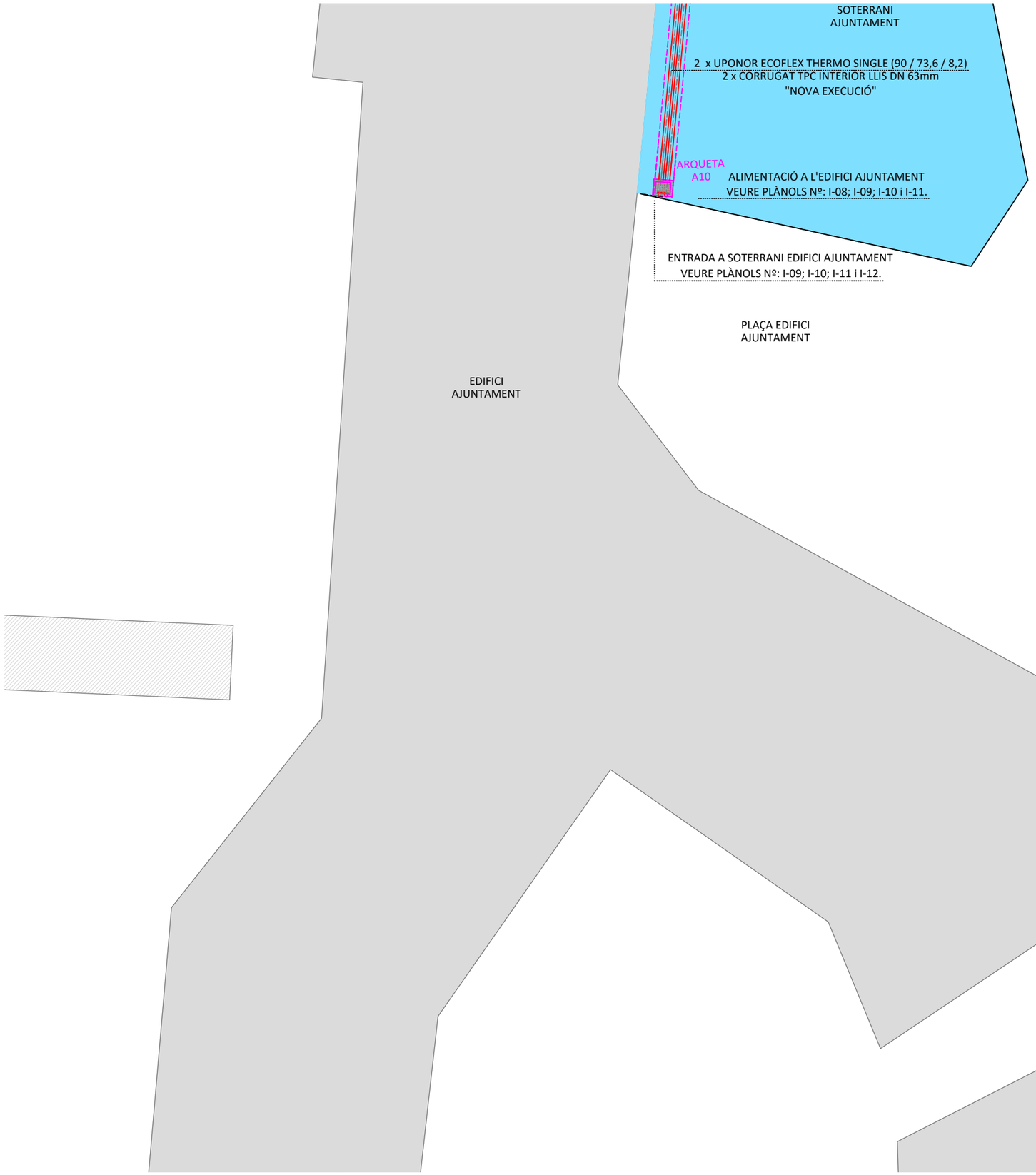
Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

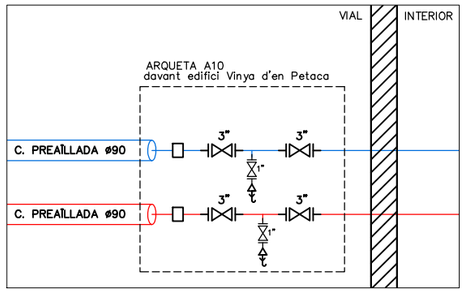
suno enginyeria de serveis energètics
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Cellà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725253839302





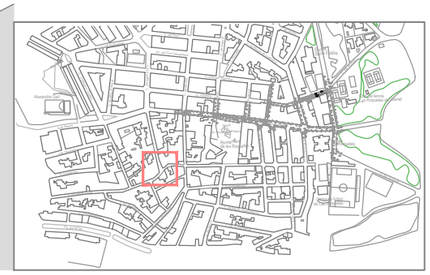
DETALL CANALITZACIÓ
PREAÏLLADA TIPUS



DETALL ARQUETA A10

nota: Caldrà realitzar diverses cates per a poder definir el traçat òptim respecte als serveis existents

LLEGENDA	
	Intal.lació Existent
	Nova Instal.lació de canalització i Rases



suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

Peticionari del projecte:
Ajuntament
Sant Pere de Ribes

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

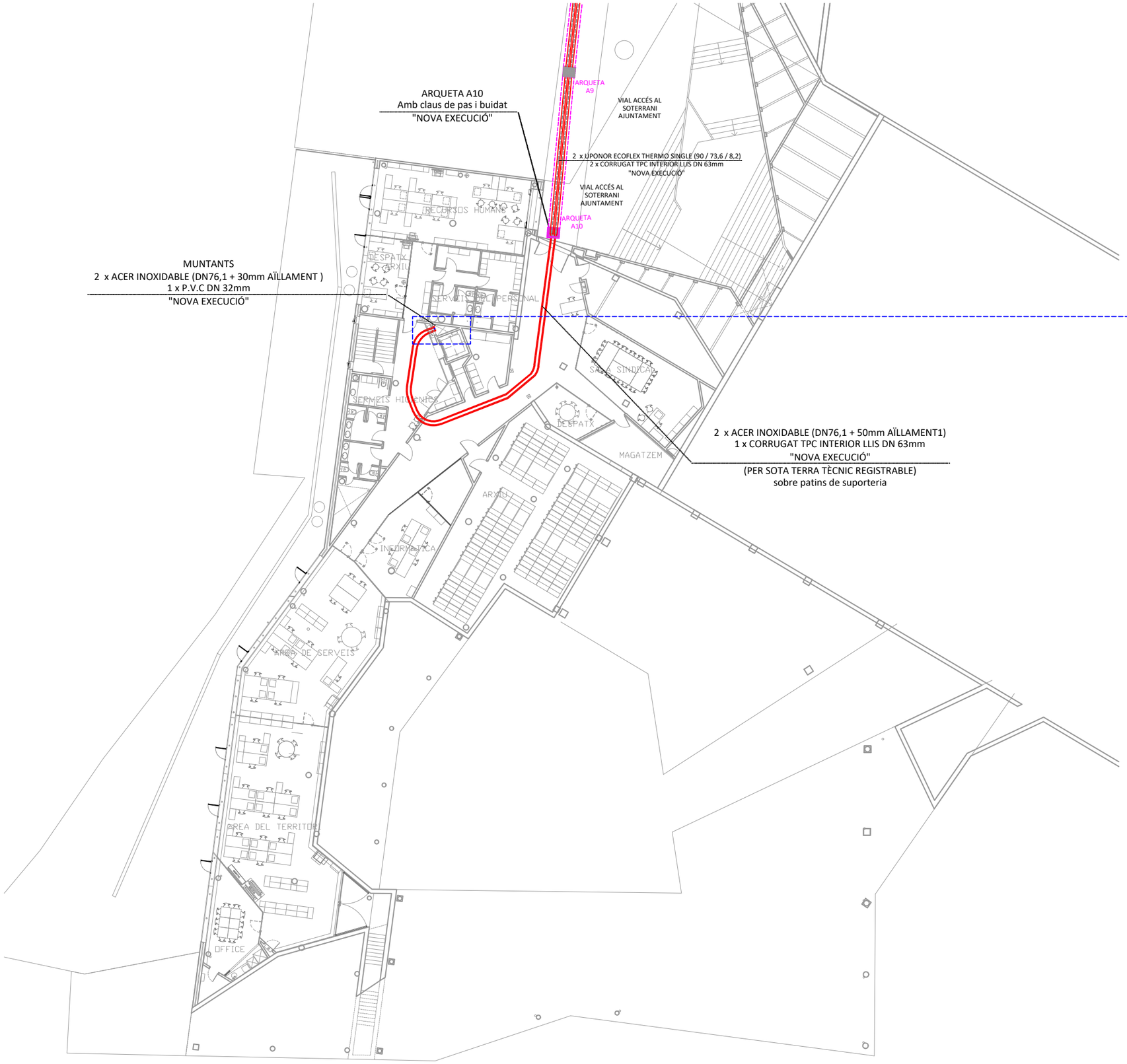
INSTAL.LACIONS
ZONA H

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Nord

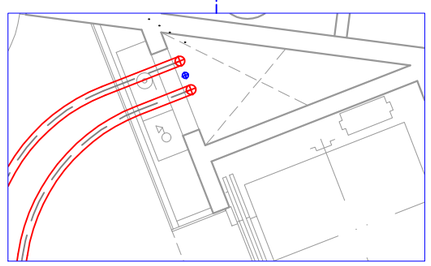
Plànol núm. I-08
Data Nov. 2021
Escala 1/200

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725253833312





DETALL CANALITZACIÓ PREAÏLLADA TIPUS



nota: Caldrà realitzar diverses cates per a poder definir el traçat òptim respecte als serveis existents



Terra tècnic planta soterrani

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
AJUNTAMENT PLANTA SOTERRANI

Plànol núm.	Data	Escala
I-09	Nov. 2021	1/300

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

MUNTANTS
2 x ACER INOXIDABLE (DN76,1 +30mm AÏLLAMENT)
1 x P.V.C DN 32mm
"NOVA EXECUCIÓ"

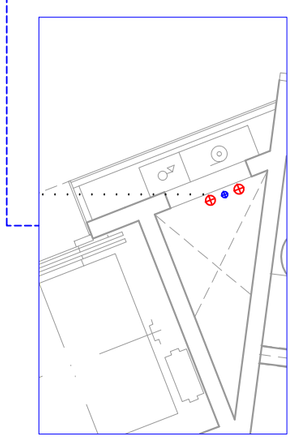
Plaça de la Vinya d'En Petaca

interior muntant



armari accés a muntant





Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
AJUNTAMENT PLANTA BAIXA

Plànol núm. I-10 | Data Nov. 2021 | Escala 1/300

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

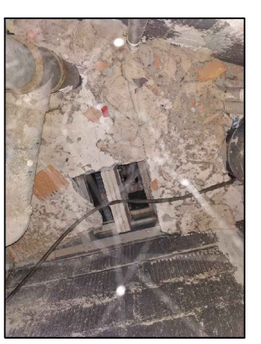
Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383352

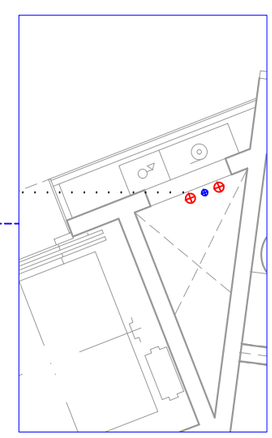




interior muntant



armari accés a muntant



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
AJUNTAMENT PLANTA PRIMERA

Plànol núm.	Data	Escala
I-11	Nov. 2021	1/300

Nord

Emplaçament

Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:

Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:

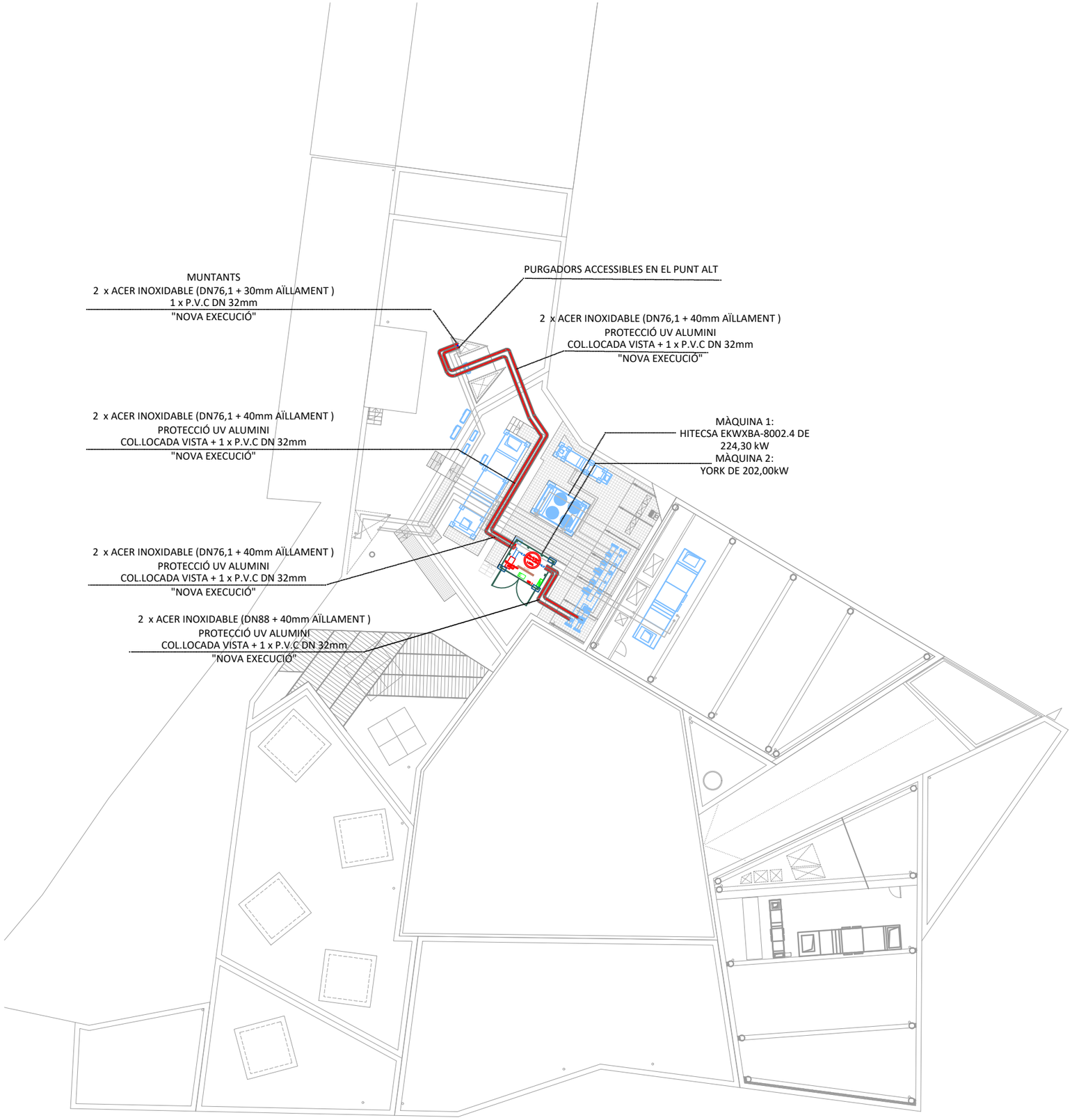
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics

info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932





Sortida superior muntants



Col·lector Existent a on connectar

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
AJUNT. PLANTA COBERTA GEN

Plànol núm.	Data	Escala
I-12	Nov. 2021	1/300

Nord

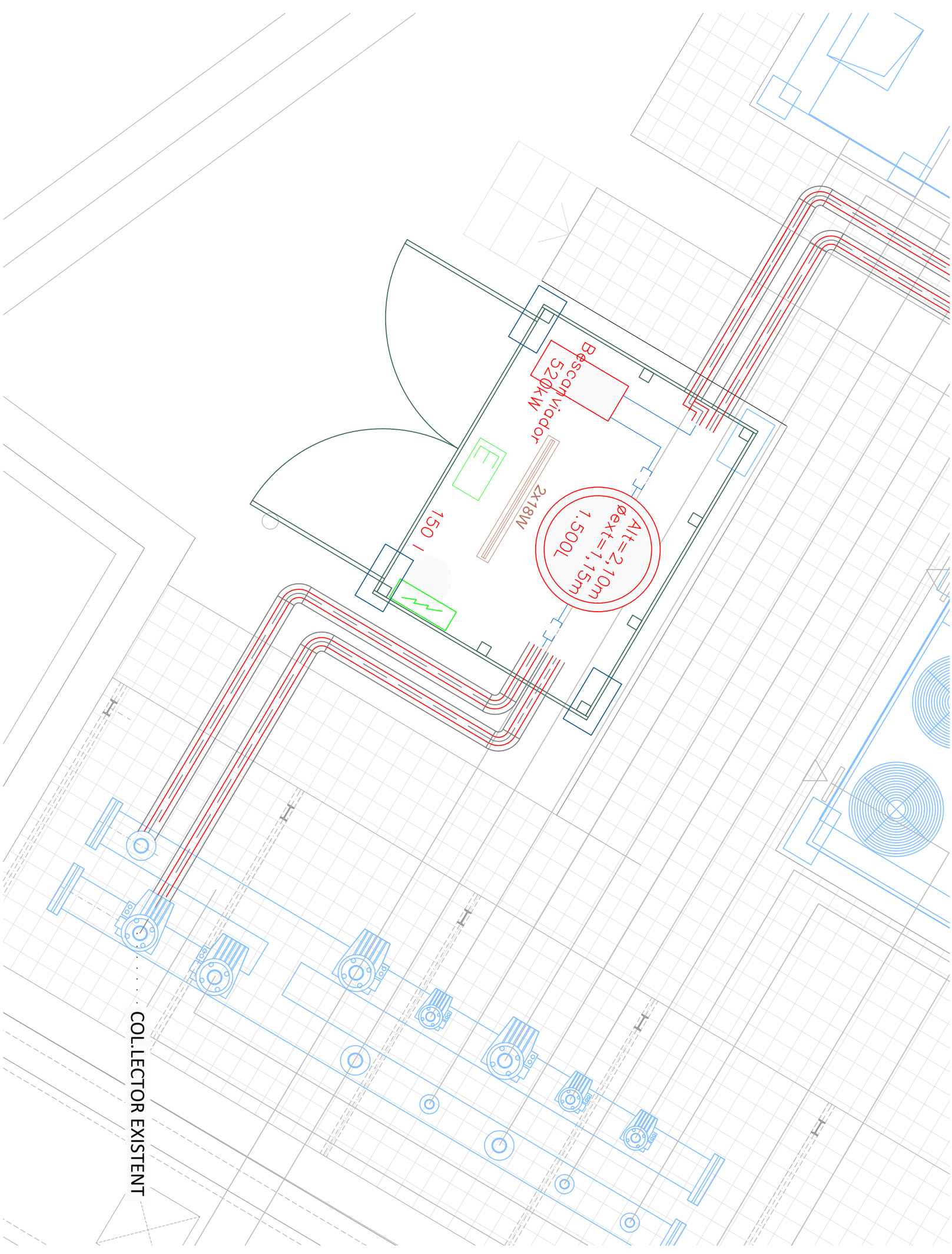
Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

INSTAL.LACIONS
AJUNT. PLANTA COBERTA INST

Plànol núm.	Data	Escala
I-13	Nov. 2021	

Nord

Emplaçament

Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:

Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:

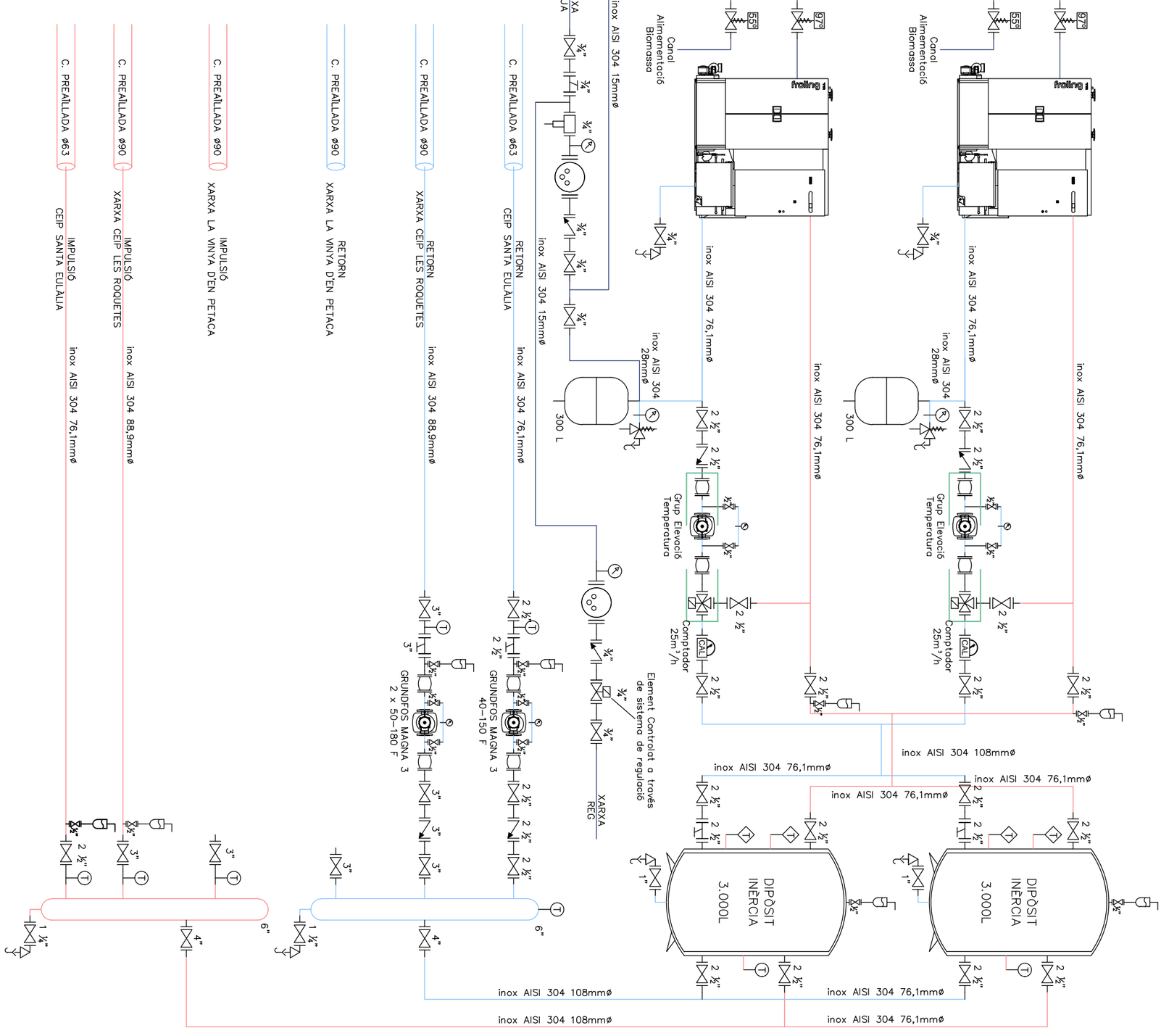
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics

info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383952



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

ESQUEMES ESQUEMA SALA CALD. BIOMASSA			Nord	Emplaçament Plaça de la Vinya d'en Petaca 08812 - Sant Pere de Ribes
Plànol núm. ESQ-01	Data Nov. 2021	Escala		

Peticionari del projecte:

Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:

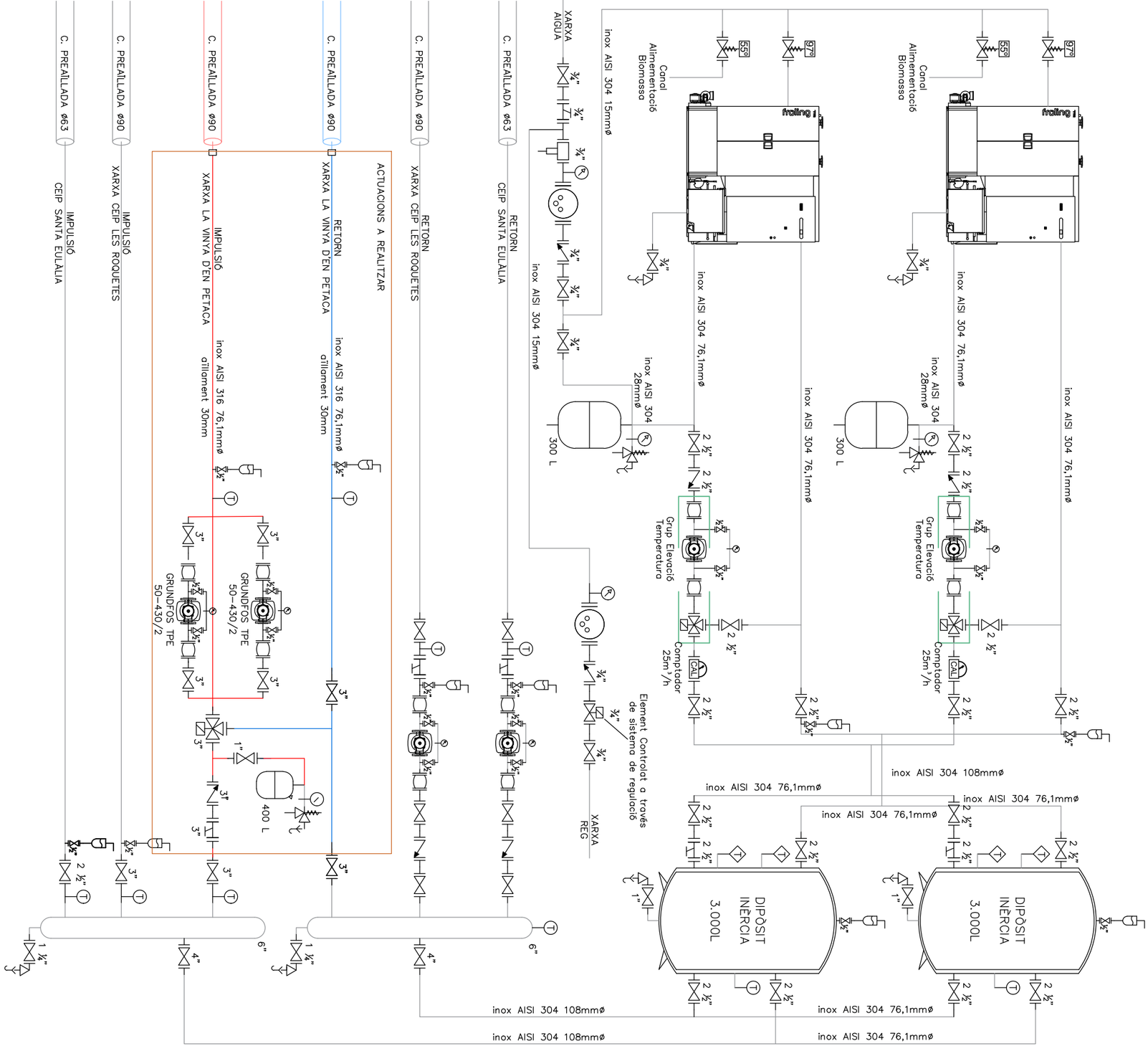
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics

info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

ESQUEMES
ESQUEMA ACT BIO

Plànol núm.: ESQ-02
Data: Nov. 2021
Escala:

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

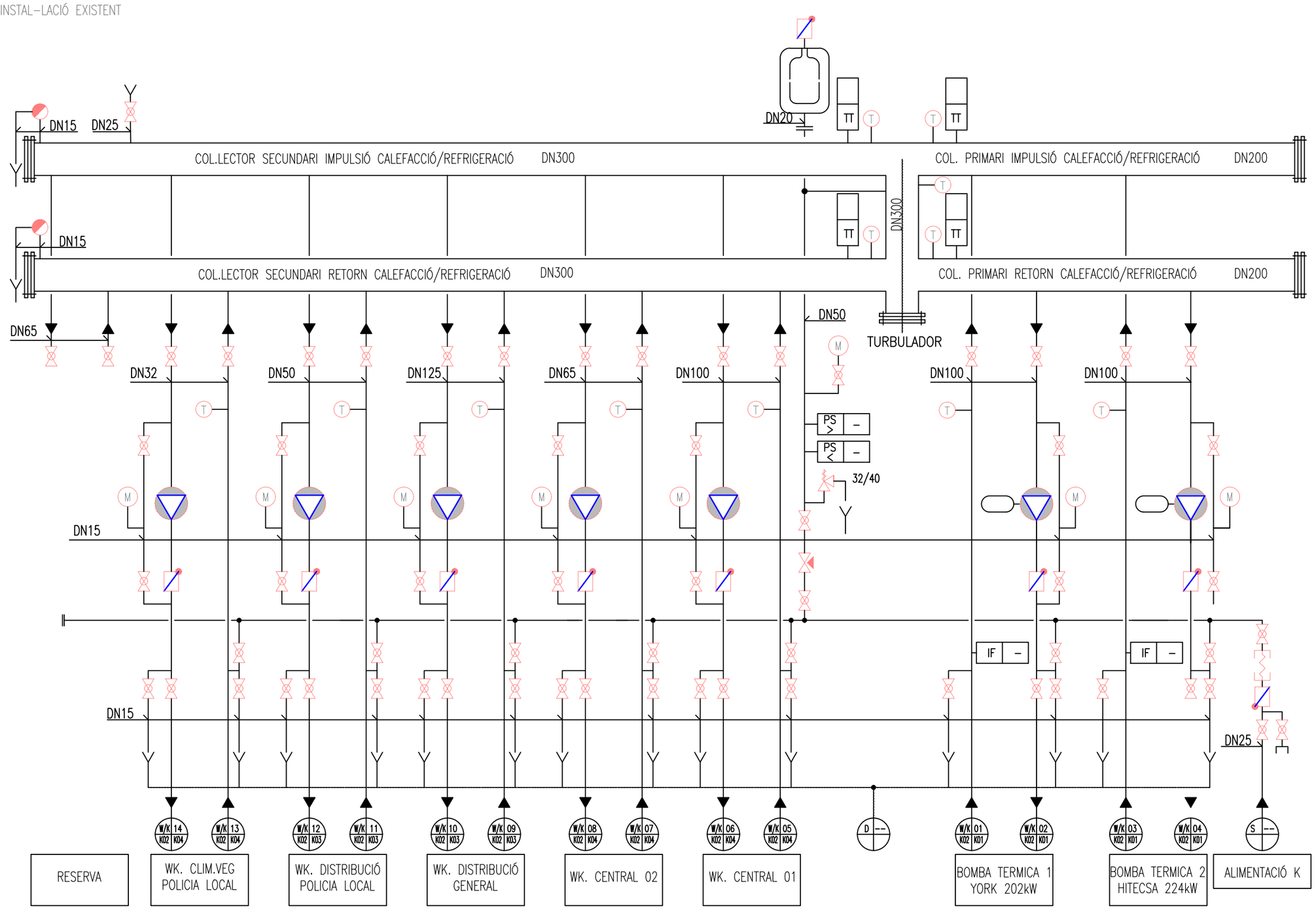
Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520

C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

suno enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2

INSTAL–LACIÓ EXISTENT



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725253833312

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Empleçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

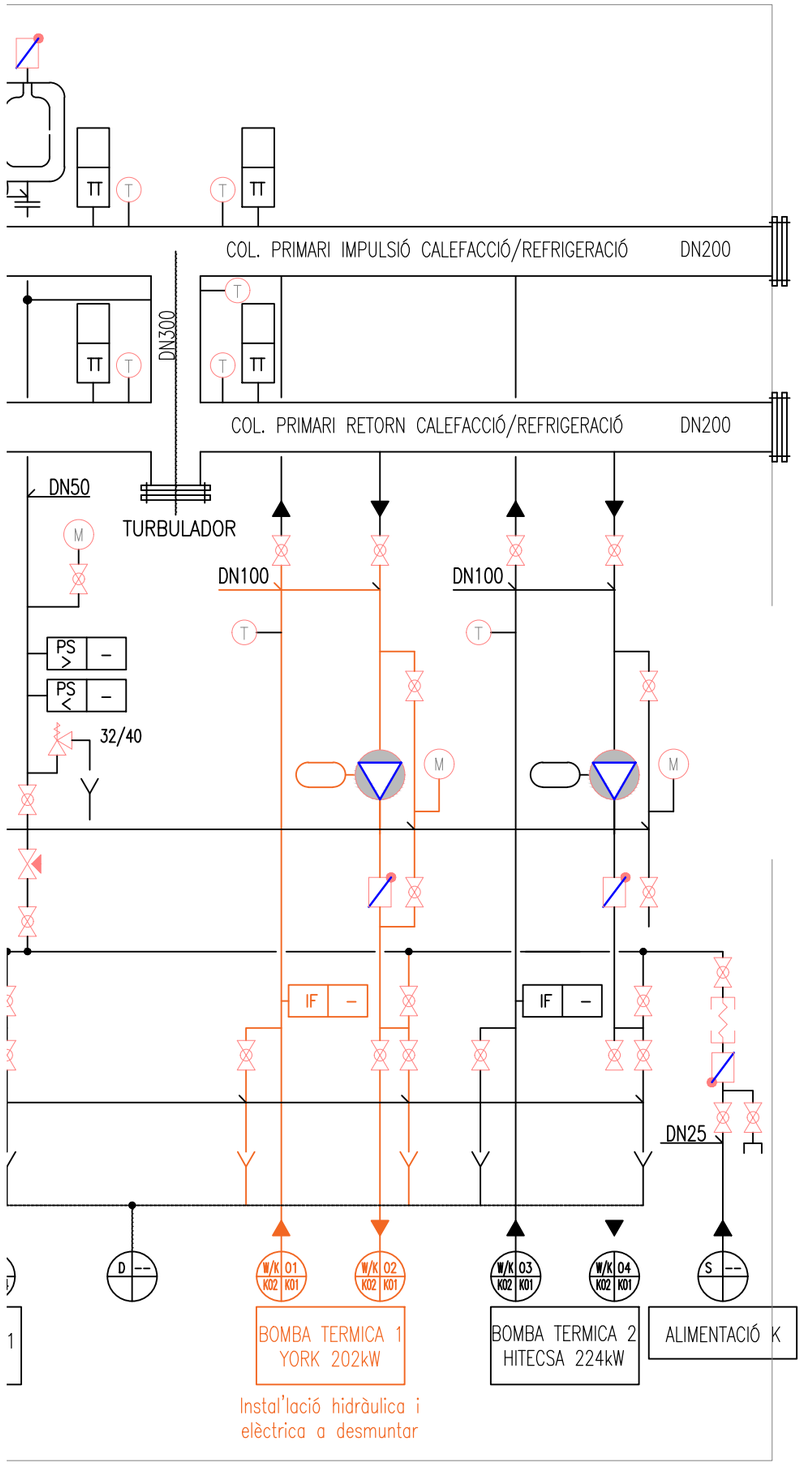
Nord

ESQUEMES
ESQUEMA COL.LECTOR EXISTENT

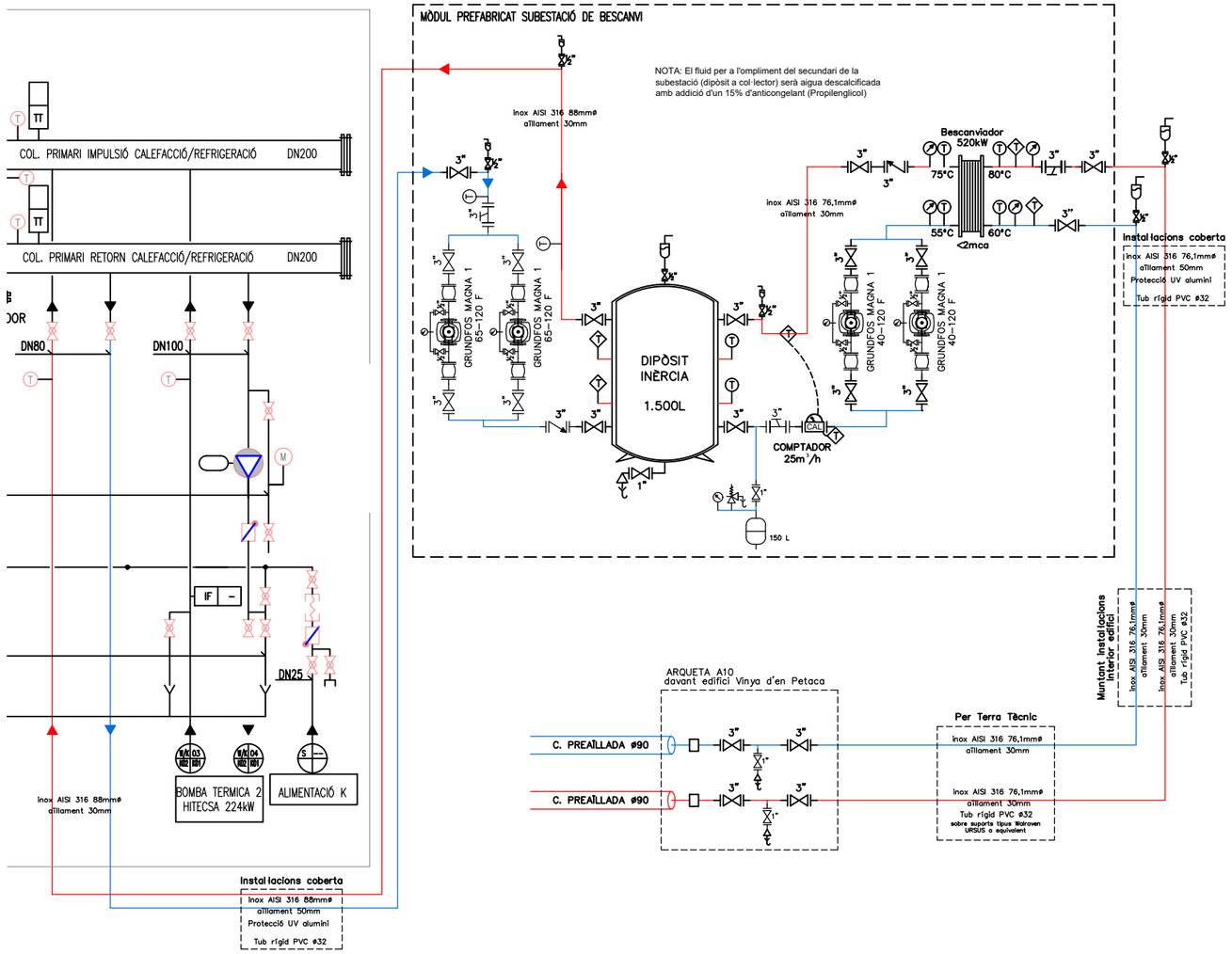
Plànol núm.
ESQ-03

Data
Nov. 2021

Escala



1.– Desconnexió Bomba de Calor York



2.– Connexió Subestació de bescanvi i xarxa de calor

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725253839302

suno
enginyeria de serveis energètics
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349
Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)

Petició nari del projecte:
Ajuntament
Sant Pere de Ribes

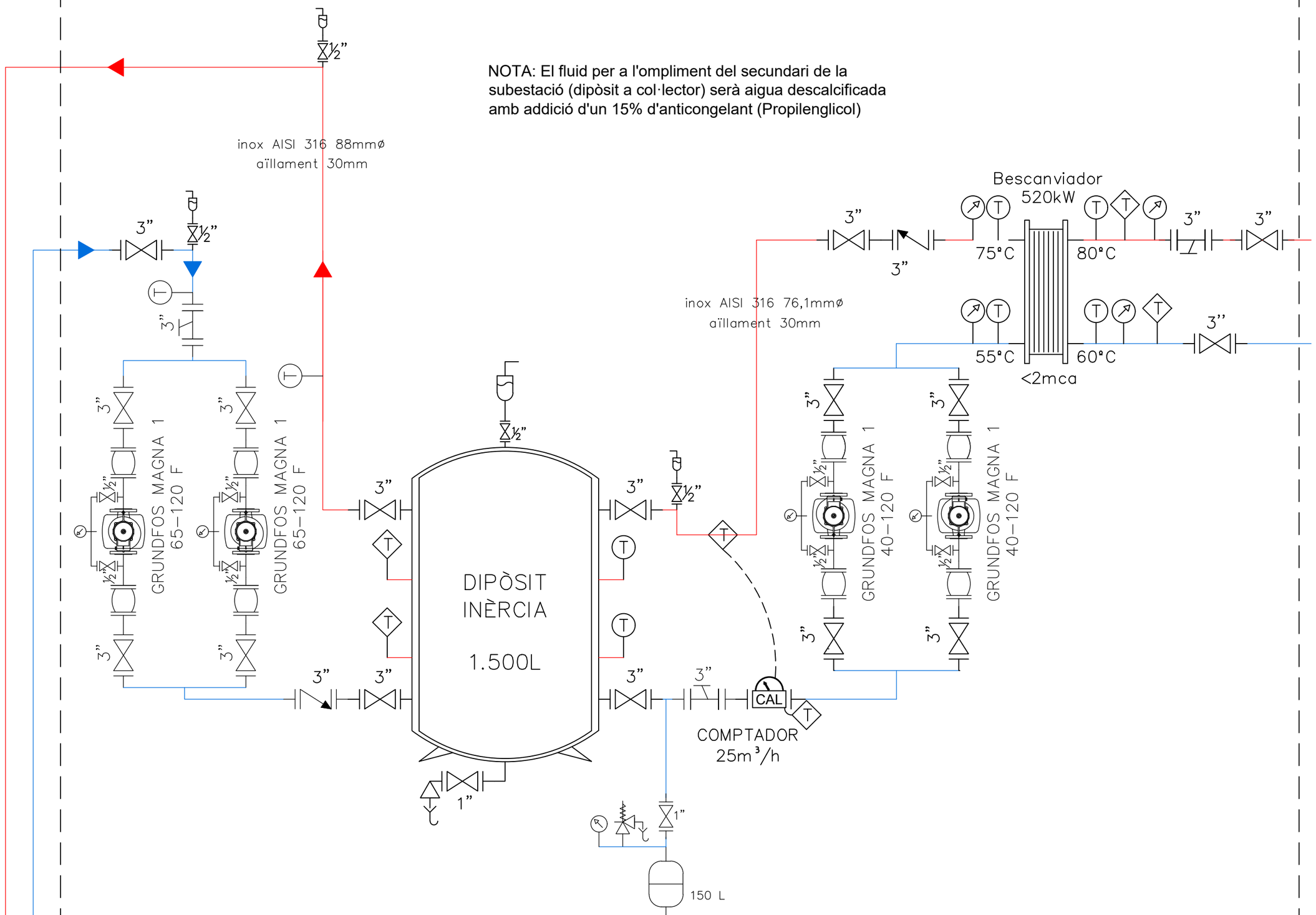
Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Nord

ESQUEMES
ESQUEMA ACTUACIO

Plànol núm. ESQ-04
Data Nov. 2021
Escala



Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa fins a l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

ESQUEMES
ESQUEMA SUBESTACIÓ

Plànol núm. ESQ-05
Data Nov. 2021
Escala

Nord

Emplaçament
Plaça de la Vinya d'en Petaca
08812 - Sant Pere de Ribes

Peticionari del projecte:
Ajuntament Sant Pere de Ribes

Autor del projecte:
Joan Oliver Casanellas
Enginyer Industrial
COEIC 15.520
C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Celrà (17460)
info@suno.cat / www.suno.cat
972 964 349

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document III. Plec de condicions

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

DOCUMENT III: Plec de condicions

1 Plec de condicions tècniques generals

El present plec, es redacta amb l'objecte de realitzar els treballs als que es refereix el Projecte adjunt, amb la finalitat de reglamentar les obligacions entre les parts contractants i interessades durant l'execució de les obres, les quals s'ajustaran als plànols i memòries incloses en el Projecte, així com les instruccions verbals o escrites que senyali la Direcció Facultativa de les mateixes.

Aquest plec de condicions és obligatori per ambdues parts contractants, sense perjudici de les modificacions que, de comú acord, puguin fixar-se per un millor desenvolupament de les instal·lacions que, en tot cas, es faran per escrit.

Les condicions que han de reunir els materials a fer servir en aquesta instal·lació, així com l'execució de cada unitat de la mateixa i les normes de medició i valoració, seran les que es fixen en aquest plec.

Els treballs corresponents a l'execució del projecte, i dels que es farà càrrec l'instal·lador adjudicatari de la instal·lació, són tots aquells descrits en els documents que constitueixen el projecte, així com, els complementaris que cregui oportuns la Direcció Tècnica, i no hagin estat consignats per omissió. Tots ells s'entenen amb inclusió de materials, mà d'obra i mitjans auxiliars precisos.

L'instal·lador adjudicatari dels treballs, està obligat a conèixer i receptar íntegrament la Reglamentació Nacional del Treball en la Indústria de la Construcció i en la seva específica, fent-se responsable del compliment de les obligacions que això comporta, en especial els articles compresos en els apartats de **"Higiene i seguretat en el Treball".**

No es procedirà a l'execució de cap unitat d'obra sense que, prèviament, hagi estat aprovada per la Direcció Tècnica.

Si, en el transcurs dels treballs, fos necessari executar la instal·lació de forma diferent, o algun treball no estès especificat en el present Projecte, l'instal·lador està obligat a realitzar-la d'acord amb les instruccions que, a tal l'efecte, rebi de la Direcció Tècnica, implicant, el sol fet del començament de les obres, el reconeixement tàcit d'aquesta obligació fins la total finalització de la mateixa, amb renúncia a posteriors premisses.

Per tota unitat no prevista, es fixarà un preu contradictori, basat en els preus aprovats en les unitats que figuren en el Pressupost, pel que l'instal·lador queda obligat a la presentació d'un quadre de preus de jornals i unitats bàsiques de materials d'obra, previ al començament de les obres.

És obligació de l'instal·lador desmuntar i tornar a executar tota unitat d'obra no realitzada d'acord amb les prescripcions especificades en els diversos documents que composen el present Projecte, o que no corresponguin a la qualitat i característiques fixades per la Direcció Tècnica.

L'instal·lador es comprometrà a l'execució de l'obra, d'acord amb els terminis parcials i de conjunt, que quedin establerts en el Planning de l'obra, presentat i aprovat per la Direcció Tècnica, previ a l'inici de les obres, acceptant les penalitzacions econòmiques que s'hagin establert en el contracte, per incompliment dels mateixos, quedant entès que a tots els efectes econòmics, els terminis parcials obliguen igual que el termini final.

L'instal·lador conservarà, en tot moment, l'obra en desitjable estat de presència i neteja, retirar de seguida tots els residus que es vaguin produint al llarg de les mateixes i s'adoptaran totes les mesures de seguretat necessària que garanteixin la integritat física del personal que treballi a l'obra.

Existirà en l'obra una caseta amb la deguda instal·lació d'il·luminació i ventilació, així com una superfície de treball, on es podrà dipositar els plànols per la seva consulta en les visites d'obra que realitzi la Direcció Tècnica.

Així mateix, es guardarà a la nomenada caseta, a més d'altres coses, el "Llibre d'Ordres", on s'anotaran periòdicament les incidències que es vaguin produint, amb reconeixement de les mateixes, tant per part de la Direcció Tècnica, com per la persona delegada per l'instal·lador.

Si durant el transcurs de l'obra, la Direcció Tècnica, cregués necessari realitzar proves o verificacions de les diferents unitats d'obra, el seu abonament seria a càrrec de la Propietat, si el resultat d'aquestes o la seva execució, fos correcta, i a càrrec de l'instal·lador, en cas contrari.

L'instal·lador tindrà en tot moment un encarregat capacitat a l'obra durant la realització dels treballs, aquest rebrà, complirà i transmetrà les ordres que li siguin donades pel Director Tècnic.

També hi haurà d'haver sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que faci falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui necessari, podrà ordenar que un Tècnic titulat, de la categoria que jutgi necessària, representi a l'instal·lador en part o en totes les gestions de l'Obra.

Així mateix, si així ho jutja necessari la Direcció d'Obra podrà tindre a l'obra un vigilant, depenent directament d'ell amb totes les facilitats per part de l'instal·lador, perquè pugui complir amb la missió encomanada. En tots els casos el Contractista abonarà totes les despeses que això origini.

El contracte comprendrà l'adquisició de tots els materials, transport, mà d'obra mitjans auxiliars i tots els treballs, elements i operacions necessàries per l'execució de les obres, muntatges i instal·lacions que són objecte del present Projecte, fins deixar-les completament acabades, en perfecte estat de realització, funcionament, utilització i aspecte.

Si l'execució de les obres no fos adequada, o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

L'instal·lador és l'únic responsable de totes les contravencions que ell va cometre durant l'execució de les obres, o el personal o elements relacionats amb les mateixes i seran sota la seva exclusiva responsabilitat les conseqüències que derivin, així com els danys i perjudicis a tercers.

L'instal·lador és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, no tenint dret a indemnització pel major preu que li haurien d'haver resultat les diverses unitats, ni per les equivocades maniobres que hagués fet durant la seva construcció.

Així mateix, responsable també davant dels Tribunals dels accidents que sobrevinguessin, havent de tenir a tot el personal degudament assegurat.

Igualment és responsables de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

L'instal·lador haurà de sol·licitar i obtenir igualment els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc. Que, segons la legislació vigent, siguin precisos per la realització i funcionament de les Obres i instal·lacions.

La propietat de les obres li autoritzarà els documents necessaris per aquesta finalitat.

És exclusiu de l'instal·lador la conservació de les obres en perfecte estat, fins que sigui efectuada la recepció definitiva.

1.1 Condicions Tècniques

El present Projecte es regirà pel següent grup d'especificacions tècniques:

1.1.1 Materials

Tots els materials empleats en l'execució dels treballs compresos en aquest Projecte, inclosos els no relacionats en aquest plec, hauran de ser de primera qualitat.

Una vegada adjudicada l'obra, i abans d'iniciar la instal·lació, l'instal·lador efectuarà proposta tècnic - econòmica a la Direcció Tècnica, dels materials a fer servir, aportant catàlegs, cartes de mostra, mostres pròpiament dites, etc. dels mateixos, amb la fi de rebre la seva acceptació.

En cas de l'aparició de divergències, la Direcció podrà exigir la presentació de tres propostes, per escollir la més convenient o adequada a la instal·lació.

No es podran fer servir materials sense que prèviament la Direcció d'Obra els hagi acceptat.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, podent ser rebutjats, per la Direcció d'Obra, inclús després de ser col·locats, si no complissin les condicions exigides dins aquest Plec de Condicions, havent de ser reemplaçats per l'instal·lador per altres que si compleixin amb les qualitats sol·licitades.

Els materials rebutjats per la Direcció d'Obra, si fossin acumulats o col·locats a l'obra, hauran de ser retirats per l'instal·lador en la seva totalitat immediatament. De no complir-se aquesta

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839DD2

condició, la Direcció d'Obra podrà ordenar retirar-los pels mitjans oportuns, i a càrrec de l'instal·lador.

Tots els materials i elements que constitueixen la instal·lació objecte d'aquest projecte, es mantindran en perfecte estat de conservació i ús, llençant tot el que pugui estar avariat, amb defectes o deteriorat.

1.2 Execució de l'obra

El present projecte consta de memòria, amidaments i plànols, qualsevol de les especificacions que en ell s'anomenin, serà d'obligat compliment per l'instal·lador, cenyint-se a totes les Normes i Disposicions Oficials que li siguin d'aplicació i a les ordres que li doni el director d'Obra.

S'efectuaran amb els mitjans auxiliars i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici de manera que a més del bon funcionament, presenti un bon aspecte i quedin perfectament acabades i en perfectes condicions de duració i conservació.

1.3 Obres accessòries

Es consideren obres accessòries, aquestes que no puguin ser conegudes en la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els projectes parcials que es redactin durant l'execució de les obres i quedaran subjectes a les mateixes condicions que regeixen per les que figuren al Contracte.

1.4 Proves de posada en marxa i recepció

Es seguirà estrictament allò establert en la ITE 06 del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques d'Edificis (RITE).

1.4.1 Proves parcials

Durant l'execució de la instal·lació, hauran de fer-se proves parcials, controls de recepció, etc., de tots els elements que indiqui la Direcció Tècnica.

Particularment totes les unions o trams de canonada, conductes o elements que per necessitats de l'obra hagin de quedar ocults, hauran de ser exposats per la seva inspecció o expressament aprovats, abans de cobrir-los o col·locar les proteccions necessàries.

1.4.2 Proves finals

Acabada la Instal·lació, serà sotmesa per parts, o en conjunt a les proves que s'indiquen, sense perjudici d'altres que sol·liciti el Director d'Obra.

És condició prèvia per la realització de les proves finals que la instal·lació es trobi totalment acabada, d'acord amb les especificacions del Projecte, així com que hagi estat prèviament equilibrada i posta a punt, i s'hagin complert les exigències prèvies que hagi establert el Director Tècnic, tals com neteja, subministrament d'Energia, etc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Com a mínim s'hauran de realitzar les proves específiques que s'indiquen referents a les exigències de seguretat i ús racional de l'energia. A continuació es realitzaran les proves globals del conjunt de la Instal·lació.

1.4.3 Proves específiques

Rendiment de les calderes

Es realitzaran les proves tèrmiques de calderes de combustió, si existeixen, comprovant com a mínim el gasto de combustible, temperatura, contingut en CO_2 i l'índex de Bacharach als fums, percentatge de CO i pèrdues d'escalfor per la xemeneia.

Motors elèctrics

Es realitzarà una comprovació del funcionament de cada motor elèctric i del seu consum d'energia en les condicions reals de treball.

Altres equips

Es realitzarà una comprovació individual de tots els intercanviadors d'escalfor, lematitzadors i altres equips, en els que s'efectuï una transferència d'energia tèrmica, anotant les condicions de funcionament.

Seguretat

Comprovació del tractat de tots els elements de seguretat.

1.4.4 Proves Globals

Es realitzaran com a mínim les següents proves globals, independentment de les altres que desitgi el director d'obra.

Comprovació de materials, equips i execució

Independentment de les proves parcials, o controls de recepció realitzats durant l'execució es comprovarà, pel director d'obra, que els materials i equips instal·lats corresponguin amb els especificats en el projecte i contractats amb l'empresa instal·ladora, així com la correcta execució del muntatge.

Es comprovarà en general la neteja i el bon acabat de la instal·lació.

Proves hidràuliques

Independentment de les proves parcials a les que hagin estat sotmeses les parts de la instal·lació durant el muntatge, tots els equips de conducció s'hauran de sotmetre a una prova final d'estanquitat, com a mínim a una pressió interior de prova en fred equivalent a vegada i mitja la de treball, amb un mínim de 400 KPa i una duració no menor a 24 h.

Posteriorment es realitzaran proves de circulació d'aigua en circuits (bombes en marxa), comprovació de neteja dels filtres d'aigua i mesures de pressió.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Per últim es realitzarà la comprovació de l'estanquitat del circuit amb el fluid a temperatura de règim.

Prova de lliure dilatació

Una vegada que les proves anteriors siguin satisfactòries, es deixarà refredar bruscament la instal·lació fins una temperatura de 60º C de sortida de calderes, mantenint la regulació anul·lada i les bombes en funcionament. A continuació es tornarà a escalfar fins la temperatura de règim de caldera.

Durant la prova es comprovarà que no ha hagut deformació apreciable visualment en cap element o tram de canonada i que el sistema i expansió ha funcionat correctament.

Proves de prestacions tèrmiques

Es realitzaran les proves que a criteri del director d'obra siguin necessàries per comprovar el funcionament normal en règim d'hivern o d'estiu, obtenint una relació de condicions ambientals interiors per unes condicions exteriors degudament registrades.

Quan la temperatura mitja a les habitacions sigui igual o superior a la contractual corregida, com s'especifica més endavant en funció de les condicions meteorològiques exteriors, es donarà per satisfactòria l'eficàcia tèrmica de la instal·lació.

Condicions climatològiques exteriors:

La mínima del dia registrada no serà inferior en 2º C o superior en 10º C a la contractual exterior.

La temperatura de les habitacions es corregirà com segueix:

Es disminuirà en 0,5º C per cada º C que la temperatura mínima del dia hagi estat inferior a l'exterior contractual.

S'augmentarà en 0,15º C per cada º C que la temperatura mínima del dia hagi estat superior a l'exterior contractual.

L'instal·lador haurà de disposar dels aparells de verificació i mitjans necessaris per poder portar a termini les proves exigides, així com comptar amb el corresponent Carnet d'instal·lador de calefacció per poder actuar davant dels "Serveis d'Indústria de la Generalitat" a Barcelona.

Altres proves

Per últim es comprovarà que la instal·lació compleix amb les exigències de qualitat, confortabilitat, seguretat i estalvi d'energia que es redacten en aquestes instruccions tècniques.

Particularment es comprovarà el funcionament de la regulació automàtica del sistema.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

1.5 Recepció provisional

Una vegada realitzades les proves finals amb resultat satisfactori pel director d'obra, es procedirà a l'acte de Recepció Provisional de la Instal·lació. Amb aquest acte es donarà per finalitzada la instal·lació.

1.5.1 Documents de recepció

Una vegada realitzades les proves finals amb resultat satisfactori en presencia del Director d'Obra, es realitzarà l'acte de recepció provisional de la instal·lació on es donarà per finalitzat el muntatge de la instal·lació. En el moment de la recepció provisional, l'empresa instal·ladora entregarà al director d'obra els següents documents:

- Una còpia dels plànols de la instal·lació realment executada. (Complerts)
- Memòria descriptiva de la instal·lació.
- Una relació dels materials i equips instal·lats. (Complerta)
- Els manuals amb les instruccions de funcionament i manteniment.
- Document amb resultat de les proves realitzades.
- Certificat de la instal·lació firmat per l'instal·lador.

El director d'obra entregarà aquests documents, una vegada comprovat el seu contingut i firmat el certificat, al titular de la instal·lació, el qual presentarà la documentació davant la Delegació Provincial del Ministeri d'Indústria i Energia.

1.5.2 Responsabilitat

Una vegada realitzat l'acte de recepció provisional, la responsabilitat de la conducció i manteniment de la instal·lació es transmet íntegrament a la propietat, sense perjudici de les responsabilitats contractuals que en el concepte de garantia hagin estat pactades i obliguin a l'empresa instal·ladora.

El període de garantia finalitzarà amb la Recepció definitiva.

Recepció definitiva

Transcorregut el termini contractual de garantia, en absència d'avaries o defectes de funcionament durant el mateix, o havent estat aquests convenientment sobrenats, la recepció provisional adquirirà caràcter de Recepció Definitiva, sense realització de noves proves, llevat que, per part de la propietat, hagi estat cursat un avís en contra abans de finalitzar el període de garantia.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

2 Plec de condicions Particulars

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

A - MÀ D'OBRA

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A010T000,A012M000,A013M000,A013G000,A012G000,A012H000,A013H000,A0140000,A0122000,A0150000,A012F000,A0129000,A0149000,A012D000,A013D000,A012N000,A0124000,A0134000,A0127000,A0137000,A0135000,A0125000,A013F000,A01-FEPH,A01-FEPC.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A010 - PERSONAL TÈCNIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A010T000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A012 - OFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A012M000,A012G000,A012H000,A0122000,A012F000,A0129000,A012D000,A012N000,A0124000,A0127000,A0125000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

A013 - AJUDANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A013M000,A013G000,A013H000,A013D000,A0134000,A0137000,A0135000,A013F000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A014 - MANOBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0140000,A0149000.

Plec de condicions

A0 - MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 - MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A015 - MANOBRES ESPECIALISTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

A0150000.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

C - MAQUINÀRIA

C1 - MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1705600,C170H000,C133A0K0,C1313330,C1311440,C1331200,C170D0A0,C1709B00,C13350C0,C1105A00,C1101200,C133A030,C1501700,C1311430,C154-003N,C152-003B,C150G111.

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C11 - MAQUINÀRIA TRENCADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1105A00,C1101200.

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C11 - MAQUINÀRIA TRENCADORA

C110 - MAQUINÀRIA TRENCADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1105A00,C1101200.

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C133A0K0,C1313330,C1311440,C1331200,C13350C0,C133A030,C1311430.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C131 - CARREGADORES EXCAVADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1313330,C1311440,C1311430.

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES

C133 - ANIVELLADORES I COMPACTADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C133A0K0,C1331200,C13350C0,C133A030.

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C15 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1501700,C154-003N,C152-003B,C150G111.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

C1 - MAQUINÀRIA

C15 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

C150 - MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1501700,C150G111.

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C17 - MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1705600,C170H000,C170D0A0,C1709B00.

Plec de condicions

C1 - MAQUINÀRIA

C17 - MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS

C170 - MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C1705600,C170H000,C170D0A0,C1709B00.

Plec de condicions

C2 - EINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C200H000,C2003000,C200P000.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

C2 - EINES

C20 - EINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C200H000,C2003000,C200P000.

Plec de condicions

C2 - EINES

C20 - EINES

C200 - EINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

C200H000,C2003000,C200P000.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

1G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1G8 - EQUIPS DE DOMÒTICA PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

1G8L - FAMÍLIA G8L

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1G8LO03X.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0310500.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D5000,B03D1000.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B052 - GUIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0522300,B0521100.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064E26B.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B081C010.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A5 - CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5AA00.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A7BC00,B0A7BB00.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34121.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B5 - ENTRAMATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B51420.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0C5 - PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0C5CG13.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244L6,B0E244L1.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FA - TOTXANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA1HA0.

Plec de condicions

B2 - MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

B2R - GESTIÓ DE RESIDUS

B2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

B2RA7LP0,B2RA73G1.

Plec de condicions

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z8011.

Plec de condicions

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7B - GEOTÈXTILS

B7B1 - GEOTÈXTILS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7B111A0.

Plec de condicions

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 - PLANXES DE POLIESTIRÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C2B430.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383D2

S'han considerat els tipus següents:
- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.
Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.
Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.
Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions normals de temperatura i humitat (UNE-EN 1603): La variació relativa en llargària i amplària ha d'estar dins dels límits següents, en funció de la classe declarada pel fabricant:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): Variació relativa en llargària i amplària: ± 1%
- Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13163.
- Deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura (UNE-EN 1605): Els valors de deformació relativa han d'estar dins dels límits especificats a la taula 4 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència a tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 6 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.8 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 8 i 9 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (300 cicles) (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (UNE-EN 29052-1): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 10 de l'UNE-EN 13163, en funció del nivell declarat
- Compressibilitat (UNE-EN 12431): Ha de complir l'especificat a l'apartat 4.3.13 de l'UNE-EN 13163

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planxes i -1% en rotlles
  - L2: ± 2 mm en planxes i -1% en rotlles
- Amplària (UNE-EN 822): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planxes i ± 0,6% o ± 3 mm en rotlles
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularitat (UNE-EN 824): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planor (UNE-EN 825): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13163.
POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
  - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
  - Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: <= 10%
- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): <= valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm
  - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825):
  - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
  - Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm
  - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
  - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
  - T1: - 2 mm
    - Gruix < 50 mm: + 2 mm
    - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
    - Gruix >= 120 mm: + 8 mm
  - T2: ± 1,5 mm
  - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.
PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT:
Aixafament, sotmès a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidesa dinàmica: <= 20 N/cm3
PLACA PER A TERRA RADIANT:
Ha de dur, en una de les seves cares, ressalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXPANDIT:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Per al poliestirè expandit, el valor declarat pot ser el corresponent de la taula D.2. de la UNE-EN 13163, en funció de tipus.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Densitat
  - Conductivitat tèrmica
  - Permeabilitat al vapor d'aigua
  - Resistència a la compressió
  - Coeficient de dilatació
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
  - Amplària
  - Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000,B89ZQ000,B89ZPE00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

B89Z - PINTURES, PASTES I ESMALTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000,B89ZQ000,B89ZPE00.

Plec de condicions

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000,B8ZAE000.

Plec de condicions

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

B951701C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a la formació d'un paviment elevat registrable: estructura de suport i rajoles.
S'han considerat els elements següents:
- Rajoles amb nucli de tauler aglomerat i revestiment de xapa d'acer galvanitzat i suports regulables d'acer galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els components que formen el sistema, han de ser compatibles entre sí.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.
En els elements d'acer galvanitzat, el recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Les rajoles no han de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
El nucli i el revestiment de xapa, de la rajola, han d'estar ben adherits.
En les rajoles, els angles i les arestes han de ser rectes.
La part superior dels suports, ha de permetre la col·locació de les rajoles del paviment amb les separacions previstes.
Els suports, han de disposar d'una base per a la seva fixació al terra o sostre.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Les característiques mecàniques, el comportament en front al foc i la conductivitat electrostàtica, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 12825.
Les rajoles han de complir les toleràncies dimensionals definides en funció de la seva classe (UNE-EN 12825).

- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Classe 1	Classe 2
Llargària del costat	± 0,2	± 0,2
Escairat	± 0,3	± 0,2
Rectitut del costat	± 0,3	± 0,2
Gruix sense recobriment	± 0,3	± 0,2
Gruix amb recobriment	± 0,3	± 0,2
Gerxament	± 0,5	± 0,2
Concavitat	± 0,3	± 0,2
Diferència d'alçària entre el cantell perimetral i la superfície	± 0,2	± 0,2

Suports:
- Capacitat portant (UNE-EN 12825): No ha de patir deformacions ni desperfectes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats de manera que no s'alterin les seves característiques i quedin protegits de la humitat.
En els documents comercials que acompanyen al producte han de figurar la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 12825
- Any i mes de marcatge
- Altres característiques, en el seu cas, definides segons l'UNE-EN 12825

Els components han de ser identificables de manera que es pugui associar l'element i els documents comercials.
Emmagatzematge: En llocs secs, protegits de la intempèrie i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12825:2002 Pavimentos elevados registrables

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

B95 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

B951 - MATERIALS PER A PAVIMENTS TÈCNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B951701C.

Plec de condicions

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F16200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F16200.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H11731,B9H1B731.

Plec de condicions

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA71A2.

Plec de condicions

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610A,BDGZB320.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

BDGZB - FAMÍLIA DGZB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZB610A,BDGZB320.

Plec de condicions

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHLD0.

Plec de condicions

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHLD0.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU1 - PURGADORS AUTOMATICS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU11113.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU4U035,BEU4U025.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU5 - TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU52955.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUE - DIPÒSITS D'INERCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

BEUE16K2.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF423CF0,BF423BF0.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFM - ELEMENTS DE MUNTATGE

BFM2 - MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFM28930,BFM28830,BFM28A30.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFM - ELEMENTS DE MUNTATGE

BFM6 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFM677AA.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ33ELA,BFQ33EJA.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR11210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

BFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFR11210.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW41K10,BFWR1121,BFW41J10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW4 - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

BFW41K10,BFW41J10.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWR - ACCESSORIS GENÈRICS PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWR1121.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3090,BFYR1121.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYQ - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS DE TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYQ3090.

Plec de condicions

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYR - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYR1121.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21H710,BG21H910.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TD10.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG325120.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG325120.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

BGW21000.

Plec de condicions

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK25A230.

Plec de condicions

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK25A230.

Plec de condicions

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

BK25 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK25A230.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN318720,BN314720,BN3BG6B0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

BN31 - VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN318720,BN314720.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

BN3B - VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, AMB ACTUADOR, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN3BG6B0.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

BN43 - VÀLVULES DE PAPALLONA METÀL·LIQUES, CONCÈNTRIQUES, MANUALS, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN4316B0.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN8114E0.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

BN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN911160.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1B300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.

Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre

FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE - FILTRES

BNE1 - FILTRES COLADORS PER A ROSCAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE1B300.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNL - BOMBES ACCELERADORES I GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNL1GC00X,BNL1GC16X,BNL1GC17X.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNL - BOMBES ACCELERADORES I GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

BNL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNL1GC00X,BNL1GC16X,BNL1GC17X.

Plec de condicions

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNL - BOMBES ACCELERADORES I GRUPS AMB BOMBES ACCELERADORES

BNL1 - BOMBES ACCELERADORES AMB MOTOR INUNDAT

BNL1G - FAMÍLIA NL1G

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNL1GC00X,BNL1GC16X,BNL1GC17X.

Plec de condicions

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP434620,BP434650.

Plec de condicions

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

BP4A1210.

Plec de condicions

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP4T - ELEMENTS PER A UNIONS DE CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4TU100.

Plec de condicions

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP7 - MATERIALS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

BP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP7E111C.

Plec de condicions

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQN - ESCALES PREFABRICADES

BQN2 - ESCALES PREFABRICADES RECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQN2U001.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

BV - ELEMENTS SIMPLES DE CONTROL DE QUALITAT

BVA - PROVES I INSPECCIONS

BVAP - PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BVAP8E06.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

D - ELEMENTS COMPOSTOS

DECD2 - FAMÍLIA ECD2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

DECD20090.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

H - TIPOLOGIA H

HC - FAMÍLIA C

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HC903M.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

P - TIPOLOGIA P

PRESFL - Familia RESFL

PRESFL0 - FAMÍLIA RESFL0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRESFL0150,PRESFL0150X.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

S - TIPOLOGIA S

SE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SED - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SED4 - FAMÍLIA ED4

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SED48914,SED47717.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

U - TIPOLOGIA U

UPO102 - FAMÍLIA PO102

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

UPO1029145.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D0701641,D07J1100,D0714821,D070A4D1,D0B2A100,D070A8B1.

Plec de condicions

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D0701641,D07J1100,D0714821,D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D0701641,D070A4D1,D070A8B1.

Plec de condicions

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

D0714821.

Plec de condicions

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D07J - PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

Plec de condicions

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

Plec de condicions

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B2 - ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383931D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

C - MAQUINÀRIA

CQPRO - Familia QPRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

CQPROHIDR.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B6CASF,E2R45035,E2RA7LP0,E2R64235,E2RA73G1.

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B6CASF.

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B6CASF.

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

E222B - Familia SCRAS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B6CASF.

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 - MOVIMENTS DE TERRES

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

E222B - Familia SCRAS

E222B6 - Familia XCRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B6CASF.

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45035,E2RA7LP0,E2R64235,E2RA73G1.

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R4 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45035.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R64235.

Plec de condicions

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7LP0,E2RA73G1.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H3,E31B3000.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

E31 - RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H3.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C515H3.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

E4 - ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4438112.

Plec de condicions

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4438112.

Plec de condicions

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

E443 - BIGUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4438112.

Plec de condicions

E5 - COBERTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535CA1F.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Plec de condicions

E5 - COBERTES

E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535CA1F.

Plec de condicions

E5 - COBERTES

E53 - COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

E535 - COBERTES DE PLAQUES SANDVITX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E535CA1F.

Plec de condicions

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612LM1P,E618562K,E618561K.

Plec de condicions

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612LM1P,E618562K,E618561K.

Plec de condicions

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612LM1P.

Plec de condicions

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E618562K,E618561K.

Plec de condicions

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B111A0.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B111A0.

Plec de condicions

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7B - GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

E7B1 - GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7B111A0.

Plec de condicions

E8 - REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81125A4,E81128B4,E8121213,E8940BJ0,E898D470,E898D240.

Plec de condicions

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81125A4,E81128B4,E8121213.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81125A4,E81128B4.

Plec de condicions

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8121213.

Plec de condicions

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8940BJ0,E898D470,E898D240.

Plec de condicions

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8940BJ0.

Plec de condicions

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

E898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898D470,E898D240.

Plec de condicions

E9 - PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E955701C,E9G11AB1,E9S11420,E9S11425.

Plec de condicions

E9 - PAVIMENTS

E95 - PAVIMENTS TÈCNICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E955701C.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

E9 - PAVIMENTS

E95 - PAVIMENTS TÈCNICS

E955 - PAVIMENTS TÈCNICS PER A INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E955701C.

Plec de condicions

E9 - PAVIMENTS

E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G11AB1.

Plec de condicions

E9 - PAVIMENTS

E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G11AB1.

Plec de condicions

E9 - PAVIMENTS

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

E9S11420,E9S11425.

Plec de condicions

E9 - PAVIMENTS

E9S - PAVIMENTS METÀL·LICS

E9S1 - PAVIMENTS D'ENTRAMAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9S11420,E9S11425.

Plec de condicions

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASA71A2.

Plec de condicions

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAS - PORTES TALLAFOCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASA71A2.

Plec de condicions

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

EAS - PORTES TALLAFOCS

EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASA71A2.

Plec de condicions

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113,EEU4U035,EEU52955,EEUE1600,EEU4U025.

Plec de condicions

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113,EEU4U035,EEU52955,EEUE1600,EEU4U025.

Plec de condicions

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU1 - PURGADORS AUTOMÀTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU11113.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU4 - DIPOSITS D'EXPANSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU4U035,EEU4U025.

Plec de condicions

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU5 - TERMÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEU52955.

Plec de condicions

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEU - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEUE - DIPOSITS D'INÈRCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEUE1600.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF423CFB,EFQ33ELL,EFR11212,EFM677AA,EF423BFA,EFQ33EJL,EFA2BI90,EFM28930,EFM28830,EFM28A30.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF423CFB,EF423BFA.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF4 - TUBS D'ACER INOXIDABLE

EF42 - TUBS D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF423CFB,EF423BFA.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA - Familia 2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA2BI90.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA - Familia 2

EFA2 - Familia 2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA2BI90.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA - Familia 2

EFA2 - Familia 2

EFA2B - Familia 2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA2BI90.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA - Familia 2

EFA2 - Familia 2

EFA2B - Familia 2

EFA2BI90 - Subministrament i instal·lació de canonada preaïllada de distribució d'aigua calenta de climatització, fabricada conforme a la norma europea EN 15632; formada per un TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Tub preaïllat amb aïllament multicapa d'escuma microcel·lular de PEX flexible i tub evolvent Corrugat de protecció PEAD, amb doble capa d'estanqueïtat Hiperflexible i resistència UV de 200 mm de diàmetre.

Inclou: P.P. de Replanteig del recorregut de les canonades, col·locació, fixació de canonades, identificació i accessoris varis. Realització de proves de servei.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383D2

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m) trams verticals	Distància entre suports (m) trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m) tram vert.	Distància suports (m) tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
  - Diàmetres
  - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
  - Resistència al foc del material.
  - Sectorització
  - Elements, sifons i pericons.
  - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM677AA,EFM28930,EFM28830,EFM28A30.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE

EFM2 - MANIGUETS ANTIVIBRATORIS FLEXIBLES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM28930,EFM28830,EFM28A30.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFM - ACCESSORIS DE MUNTATGE

EFM6 - COMPENSADORS DE DILATACIÓ EMBRIDATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFM677AA.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ33ELL,EFQ33EJL.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

EFQ3 - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ33ELL,EFQ33EJL.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFR11212.

Plec de condicions

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFR - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

EFR1 - RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFR11212.

Plec de condicions

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H71J,EG21H91J,EG325124,EG22TD1K.

Plec de condicions

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H71J,EG21H91J,EG22TD1K.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Plec de condicions

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21H71J,EG21H91J.

Plec de condicions

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG22TD1K.

Plec de condicions

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG325124.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG325124.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN318724,EN314727,EN3BG6B4.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

EN31 - VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN318724,EN314727.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

EN3B - VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, AMB ACTUADOR, EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

EN3BG6B4.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN4316B7.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN4 - VÀLVULES DE PAPALLONA

EN43 - VÀLVULES DE PAPALLONA METÀL·LIQUES, CONCÈNTRIQUES, MANUALS, EMBRIDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN4316B7.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN8114E7.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

EN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN8114E7.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN911167.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN9 - VÀLVULES DE SEGURETAT

EN91 - VÀLVULES DE SEGURETAT D'OBERTURA PROGRESSIVA, ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN911167.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENE - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE1B304.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENE - FILTRES

ENE1 - FILTRES COLADORS ROSCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE1B304.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL - BOMBES ACCELERADORES

ENL1 - Familia NL1

ENL1GC17 - Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació MAGNA 1 65-120 de rotor humit tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 38,22 m3/h 4,091mcda.

Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-65; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN.

Les principals característiques de la bomba són:
- Índex EEi mitjà per sota de 0,23
- Rotor d'imans permanents
- Arrancada i aturada a través d'entrada digital
- Relés d'indicació d'estat i d'alarma

Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 774W. Pressió de treball máxima 6bar.

Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.
ENL - BOMBES ACCELERADORES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.
S'han considerat els tipus de connexions següents:
- Roscades
- Embridades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.
Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

boques corresponents.
Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°.
Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.
La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.
L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.
L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
CONNEXIÓ PER BRIDES:
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
CONNEXIÓ PER ROSCA:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
  - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
  - Cabal < cabal nominal
  - Cabal nominal
  - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
  - Instal·lació del vas d'expansió
  - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
  - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434620,EP4TU010,EP7E111C,EP4A1211,EP434650.

Plec de condicions

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434620,EP4TU010,EP4A1211,EP434650.

Plec de condicions

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP434620,EP434650.

Plec de condicions

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP4A - CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

EP4A1211.

Plec de condicions

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP4T - UNIONS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4TU010.

Plec de condicions

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7E111C.

Plec de condicions

EP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7E - EQUIPS ELECTRÒNICS PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7E111C.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY031000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FBA0,F2194XE5,F2194AE5,F2194JB1,F228AM00,F228AB0F,F2A11000.

Plec de condicions

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FBA0,F2194XE5,F2194AE5,F2194JB1.

Plec de condicions

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FBA0,F2194XE5,F2194AE5,F2194JB1.

Plec de condicions

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AM00,F228AB0F.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Plec de condicions

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AM00,F228AB0F.

Plec de condicions

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

F9 - PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1B731,F9F1622D.

Plec de condicions

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F1622D.

Plec de condicions

F9 - PAVIMENTS

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

F9F1 - PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F1622D.

Plec de condicions

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1B731.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

F9 - PAVIMENTS

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1B731.

Plec de condicions

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010A,FDGZU010E,FDD2A5241,FDKZHLD4.

Plec de condicions

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD2A - Familia DD2A

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD2A5241.

Plec de condicions

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD2A - Familia DD2A

FDD2A5241 - Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x97 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDGZU - Familia DGZU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010A,FDGZU010E.

Plec de condicions

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZHLD4.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Plec de condicions

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZHLD4.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2285B0F,G2265122,G219GBC0,G2194XK5,G2225121.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219GBC0,G2194XK5.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS

G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219GBC0,G2194XK5.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2285B0F,G2265122,G2225121.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2225121.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G226 - TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2265122.

Plec de condicions

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G228 - REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2285B0F.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

G9 - FERMS I PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11731.

Plec de condicions

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11731.

Plec de condicions

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

G9H1 - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9H11731.

Plec de condicions

GK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GK25A230.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

GK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

GK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GK25A230.

Plec de condicions

GK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

GK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

GK25 - MANÒMETRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GK25A230.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

H - TIPOLOGIA H

H2 - Familia 2

H20 - FAMÍLIA 20

H200 - FAMÍLIA 200

H2009 - Familia 2009

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H20090X,H20090ACC.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

I - TIPOLOGIA I

IMME - Familia MME

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

IMMERECCAL.

Plec de condicions

IMME - Familia MME

IMMERE - Familia MMERE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

IMMERECCAL.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

J - ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT

JP - ASSAIGS, PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

JPV78E06.

Plec de condicions

JP - ASSAIGS, PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

JPV - PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

JPV78E06.

Plec de condicions

JP - ASSAIGS, PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

JPV - PROVES I INSPECCIONS DE MATERIALS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

JPV7 - PROVES I INSPECCIONS D'INSTAL·LACIONS DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

JPV78E06.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K219D2A0,K21QU150,K22J101A.

Plec de condicions

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K219D2A0,K21QU150.

Plec de condicions

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K219D2A0.

Plec de condicions

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21Q - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

K21QU150.

Plec de condicions

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K22J101A.

Plec de condicions

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K22J - EXTRACCIÓ DE TERRES DE JARDINERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K22J101A.

Plec de condicions

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY03U005,KY02111A.

Plec de condicions

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY03U005,KY02111A.

Plec de condicions

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY02 - ENCASTS PETITS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY02111A.

Plec de condicions

KY - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY0 - AJUDES DE RAM DE PALETA

KY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KY03U005.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

L - TIPOLOGIA L

LOX10 - Familia OX10

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

LOX100001,LOX100124,LOX100014,LOX100382.

Plec de condicions

LOXFA - Familia OXFA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

LOXFA2442.

Plec de condicions

LOXSE - Familia OXSE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

LOXSENSME.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

P - TIPOLOGIA P

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- - DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GD-CUKX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P24A- - TRANSPORT DE MATERIALS A APLEC O TALLER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P24A-H9B2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Transport de materials amb camió al lloc d'aplec, per a ser reparats o emmagatzemats provisionalment, inclòs el temps d'espera per ala seva càrrega i descàrrega manual.
CONDICIONS GENERALS:
Les àrees d'aplec han de ser les que defineixi la DF.
La descàrrega s'ha de fer al lloc i amb l'ordre indicats.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent realment carregat al camió

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

S - TIPOLOGIA S

SE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SEG - Familia EG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SEGISAL.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

V - TIPOLOGIA V

VH10 - Familia H10

VH10H - FAMÍLIA H10H

VH10HP - FAMÍLIA H10HP

VH10HP97 - Subministrament i instal·lació bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 520 kW, amb temperatures primari: 80-60ºC i secundari: 55-75ºC, tipus Arsopi VH10 HP 97 o equivalent. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, sistema de cobertura i d'aïllament format per panells de poliestirè d'alta densitat dins de revestiment de fusta, de elements de connexió, 4 manòmetres, 4 termòmetres i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament segons plànols. Inclou transport del bescanviador. Totalment muntat, connexionat i provat.
EJAC - BESCANVIADORS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació d'intercanviadors de producció d'aigua calenta sanitària
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'aparell
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador.
L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites i els junts es resoldran amb material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
Ha de tenir instal·lat:
- Una aixeta de tancament
- Una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua

Entre la vàlvula de seguretat i l'interacumulador no ha d'haver instal·lada cap vàlvula de tancament.
Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del escalfador acumulador s'ha de netejar l'interior dels tubs.
La llargària dels conductes de connexió han de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.
Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

% - Tipus %

%AU - Familia AU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

%AUX001.

Plec de condicions

%Z - Familia Z

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

%ZZ.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

1G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1G81LO01,1G81LO03,1G8LO03X,1G81INT,1G8INTX.

Plec de condicions

1G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1G8 - EQUIPS DE DOMÒTICA PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1G81LO01,1G81LO03,1G8LO03X,1G81INT,1G8INTX.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN4316B7,EN318724,ENL1GC15,EN314727,ENE1B304,EN8114E7,EN911167,EN3BG6B4,ENVOL-520,ENL1GC16,ENL1GC17.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

H - TIPOLOGIA H

H2 - Familia 2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H20090X,H20090ACC.

Plec de condicions

H2 - Familia 2

H20 - FAMÍLIA 20

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H20090X,H20090ACC.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

P - TIPOLOGIA P

PRESFL - Familia RESFL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PRESFL0150,PRESFL0150X.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

S - TIPOLOGIA S

SE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SEGISAL,SEDCOMPT25,SED48914,SED47717,SEDCOMPT25X.

Plec de condicions

SE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SED - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SEDCOMPT25,SED48914,SED47717,SEDCOMPT25X.

Plec de condicions

SE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SED - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SEDC - COMPTADORS DE CALORIES I MESURADORS DE CONSUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SEDCOMPT25,SEDCOMPT25X.

Plec de condicions

SE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SED - ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

SEDC - COMPTADORS DE CALORIES I MESURADORS DE CONSUM

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

SEDCOMPT - COMPTADORS DE CALORIES I MESURADORS DE CONSUM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

SEDCOMPT25,SEDCOMPT25X.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

V - TIPOLOGIA V

VH10 - Familia H10

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VH10HP97,VH10HP97X.

Plec de condicions

VH10 - Familia H10

VH10H - FAMÍLIA H10H

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VH10HP97,VH10HP97X.

Plec de condicions

VH10 - Familia H10

VH10H - FAMÍLIA H10H

VH10HP - FAMÍLIA H10HP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

VH10HP97,VH10HP97X.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

1G - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

1G8 - EQUIPS DE DOMÒTICA PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS

1G81 - EQUIPS DE DOMÒTICA PER A GESTIÓ I CONTROL D'INSTAL·LACIONS D'HABITATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1G81LO01,1G81LO03,1G81INT.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL - BOMBES ACCELERADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL1GC15,ENL1GC16,ENL1GC17.

Plec de condicions

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENL - BOMBES ACCELERADORES

ENL1 - Familia NL1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENL1GC15,ENL1GC16,ENL1GC17.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

H - TIPOLOGIA H

H2 - Familia 2

H20 - FAMÍLIA 20

H200 - FAMÍLIA 200

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H20090X,H20090ACC.

Plec de condicions

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

Document IV. Amidaments

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 01 ACTUACIONS A LA SALA CALDERES DE BIOMASSA
Titol 3 01 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF423BFA	m	Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram interior sala calderes biomassa		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EFQ33EJL	m	Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram interior sala calderes biomassa		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ENL1GC15	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. La caixa de connexions posseeix entrades i sortides que permeten utilitzar el motor com a part d'aplicacions avançades en les que es requereix d'un gran nombre d'entrades i sortides: - dues entrades digitals dedicades - tres entrades analògiques (0 (4) -20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 0,5-3,5 V) - voltatge d'alimentació de 5 V per potenciòmetre i sensor - una sortida analògica (0-10 V, 0 (4) -20 mA) - dues entrades digitals configurables o sortides de col·lector obert - dues entrades per Pt100 / Pt1000 - entrada per sensor de protecció contra marxa en sec (LiqTec) - entrada i sortida per sensor digital de Grundfos - alimentació de 24 V per als sensors - dues sortides per relé de senyal (contactes de lliure potencial) - connexió GENIbus - interfície per mòdul fieldbus CIM de Grundfos Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Bomba circulació sala calderes biomassa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

AMIDAMENTS

4 EN4316B7 u Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Vàlvules sala biomassa		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 EN318724 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 ENE1B304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EN8114E7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EN314727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EEU4U035 u dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Vas expansió addicional		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 EEU11113 u Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 EEU52955 u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EN911167 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EN3BG6B4 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 01 ACTUACIONS A LA SALA CALDERES DE BIOMASSA
Titol 3 02 INSTAL·LACIONS DE CONTROL I ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IMMERECCAL u Ampliació del sistema de control de xarxa per a poder monitoritzar les temperatures i maniobrar l'engegada de la bomba del circuit de la Vinya d'en Petaca:
2 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina
1 - Nano relay tree
Material per a cablejat del quadre.
Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 EP7E111C u Subministrament i instal·lació de conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Amb els conectors de fub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Conversor ethernet-fibra sala calderes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Terminació FO sala calderes biomassa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EG21H71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 EG325124 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	12,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

6 EP434650 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 02 EXCAVACIÓ RASA I INSTAL·LACIÓ CANONADA SOTERRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E222B6CASF m2 Realització de cata en superfície asfaltada per a menys de 1m de profunditat. Amb tall previ i demolició de l'asfalt per a la excavació de la terra compactada amb mitjans manuals preferiblement, i amb les terres deixades a la vora. Incou transport de la maquinària, repassat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió dels sobrants. La terra obtinguda sota l'asfalt s'emprarà a la mateixa obra en actuacions posteriors. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Mides i capes d'execució de rases segons companyia propietària de les instal·lacions existents previstes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Detecció pas instal·lacions zona alta		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
3	Detecció pas instal·lacions zona vinya d'en petaca		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 G219GBC0 m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		2,000	165,000			330,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió Arqueta A8 a A10		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 350,000

3 G2194XK5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		165,000		0,800		132,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió Arqueta A8 a A10		10,000		0,800		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

4 F2194AE5 m2 Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		165,000	0,800			132,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió Arqueta A1 a A5		55,000	0,800			44,000	C#*D#*E#*F#
3	arquetes		8,000	1,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 184,000

5 F2194JB1 m2 Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram connexió arqueta A8 a A10		50,000	1,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

6 G2225121 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	165,000	0,800	1,000	132,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió Arqueta A8 a A10		1,000	60,000	0,800	1,000	48,000	C#*D#*E#*F#
3	Arquetes		8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 188,000

7 F228AM00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	165,000	0,800	0,300	39,600	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	60,000	0,800	0,300	14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

8 F228AB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	165,000	0,800	0,500	66,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

2	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	60,000	0,800	0,500	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

9 E3C515H3 m3 Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		165,000	0,800	0,200		26,400	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió Arqueta A1 a A5		55,000	0,800	0,200		8,800	C#*D#*E#*F#
3	arquetes		8,000	1,000	0,200		1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,800**

10 E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,250	2,500	1,000	2,000	26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

11 F9H1B731 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		165,000	0,800	0,100	1,700	22,440	C#*D#*E#*F#
2	Tram connexió Arqueta A1 a A5		10,000	0,800	0,100	1,700	1,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,800**

12 F9F1622D m2 Paviment de llambordins de formigó de forma quadrada, del mateix model que els existents, de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram connexió arqueta A8 a A10		55,000	1,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

13 EFA2BI90 m Subministrament i instal·lació de canonada preaïllada de distribució d'aigua calenta de climatització, fabricada conforme a la norma europea EN 15632; formada per un TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Tub preaïllat amb aïllament multicapa d'escuma microcel·lular de PEX flexible i tub evolvent Corrugat de protecció PEAD, amb doble capa d'estanqueïtat Hiperflexible i resistència UV de 200 mm de diàmetre.
Inclou: P.P. de Replanteig del recorregut de les canonades, col·locació, fixació de canonades, identificació i accessoris varis. Realització de proves de servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram connexió Arqueta A1 a A5		2,000	165,000			330,000	C#*D#*E#*F#
3	tram connexió Arqueta A8 a A10		2,000	55,000			110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **440,000**

14 H20090ACC u Subministrament i instal·lació d'accessoris per a TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Conformats per:
- 8 maniguets termoretràctils
- 8 ràcors plàstic-rosca llautó

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

- 4 unions
- 2 conjunts de protecció de l'aïllament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 FDGZU010A m Banda contínua de plàstic de color blau, de 20 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5			165,000			165,000	C#*D#*E#*F#
2	tram connexió Arqueta A8 a A10			55,000			55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

16 FDGZU010E m Banda contínua de plàstic de color groc, de 15 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5					165,000	165,000	C#*D#*E#*F#
2	tram connexió Arqueta A8 a A10					55,000	55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

17 EG22TD1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram connexió Arqueta A1 a A5		2,000			165,000	330,000	C#*D#*E#*F#
2	tram connexió Arqueta A8 a A10		2,000			55,000	110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

18 EP4A1211 m Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram des de sala de calderes a A1		1,000	95,000			95,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	165,000			165,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram existent arqueta A5 a A8		1,000	110,000			110,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	55,000			55,000	C#*D#*E#*F#
6	tram fins a sala tècnica coberta		1,000	80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
7	Sortida als extrems		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 525,000

19 FDD2A5241 u Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x97 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839 3D2

AMIDAMENTS

2	Arqueta 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

20 FDKZHLD4 u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta 2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta 3					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Arqueta 4					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Arqueta 9					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Arqueta 10					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

21 EN4316B7 u Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

22 EN318724 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

23 KY03U005 u Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

24 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

25 EY031000 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

26 F2A11000 m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1					1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 03 SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3 01 CANONADES INTERIORS I EXTERIORS XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K219D2A0 m2 Desmuntatge de paviment Tècnic i posterior reposició, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 EF423BFA m Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram sota forjat sanitari		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram muntant i coberta		2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4	tram coberta		2,000	34,000			68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

3 EFQ33EJL m Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram sota forjat sanitari		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram muntant i coberta		2,000	16,000			32,000	C#*D#*E#*F#
4	tram coberta		2,000	34,000			68,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

4 EFR11212 m Subministrament i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram coberta		2,000	34,000			68,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	68,000	

5 EG21H91J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				80,000			80,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	80,000	

6 EEU11113 u Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

7 KY03U005 u Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Obertura forat entrada del muntant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Obertura forat sortida del muntant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Adeqüació pas instal·lacions per la coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pasos intermitjos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	entrada des de carrer a arqueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	obertura a la zona d'escala		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	10,000	

8 KY02111A u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Obertura forat entrada del muntant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Obertura forat sortida del muntant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Adeqüació pas instal·lacions per la coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	pasos intermitjos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	entrada des de carrer a arqueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

9 EASA71A2 u Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per armari d'escala, una fulla batent, per a una llum de 70x70 cm, preu alt, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

	1	obertura armari escala		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 E81125A4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 E81128B4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 E8121213 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 E8940BJ0 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 E898D470 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 E612LM1P m2 Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 E618562K m2 Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 E955701C m2 Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix amb nucli de fusta aglomerada, acabat superficial de fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 EFM677AA u Subministrament i instal·lació de suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment, muntada en terra tècnic, tipus Walraven URSUS o equivalent. Totalment muntat i subjectat a la canonada i recolzat de forma sòlida al paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Suports canonada en terra tècnic		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 03 SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3 02 DESMUNTATGE BOMBA DE CALOR I INSTAL·LACIÓ SUBESTAC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21D2-CST7 u Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4" de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P21D3-HCLG m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 P21GD-CUKX u Desmuntatge per a substitució de planta de refredament o bomba de calor de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 GRUA-ELEV-01 u Grua mòbil per a desmuntatge de màquina existent i descàrrega i emplaçament de mòdul prefabricat de subestació de bescanvi, de 3.500kg a la punta amb radi de 30-35m i desnivell superior a 20m. Inclou desplaçament a obra, emplaçament, treballs de desmuntatge de màquina existent amb càrrega a camió, descàrrega de camió i emplaçament de la subestació de bescanvi, recollida i transport de tornada.
Inclou també la gestió dels permisos per ocupar la via durant l'operació de desmuntatge i reposicionament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 SUB-BESC-520 u

Subministrament i instal·lació de subestació de bescanvi de 520kW dins de mòdul prefabricat tipus EnBlock Energia o equivalent, metàl·lica lacada de color gris clar, amb dipòsit d'inèrcia de 1500l i dos conjunts de bombes.

Segons esquema principi i dimensions indicades en els plànols. Inclou:
- Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Amb acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica, pintat gris clar, porta per a accés i manteniment, reixes de ventilació incorporades a les portes, terra antilliscant amb planxa d'acer embutida, reforços per a suportació de quadres elèctrics i bombes, anclatges per a càrrega, elevació i descàrrega amb grúa.
- Dipòsit inèrcia de 1.500 litres
- Vas d'expansió de 150l
- Bescanviador de plaques de 520kW, temperatures 80-60/55-75ºC, <2mca
- Bomba grundfos Magna 1 40-120F
- Bomba grundfos Magna 1 40-120F
- Bomba grundfos Magna 1 65-120F
- Bomba grundfos Magna 1 65-120F
- comptador d'energia per 20m3/h o superior amb sortida modbus
- Valvuleria, purgadors, filtres, retencions, valv sobrepressió, manòmetres i termòmetres, etc, indicats a l'esquema
- llum led 2x18W + interruptor
- llum emergència
- endoll schucko 16A
- Subquadre elèctric
- canonades d'acer inox premsat (o acer negre) de 76,1x2mm + Aïllament de 30mm

Inclou replanteig de mides a obra, subministrament, muntatge, transport i col·locació a obra. No inclou grua i mitjans auxiliars per a descàrrega a obra i posicionament de la mateixa.

Pes màxim del conjunt un cop omplert d'aigua 3.000kg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mòdul prefabricat subestació de bescanvi			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 E4438112 kg

Subministrament i col·locació d'acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, per a suportació de panell sandvitx de realització similar a la coberta del col·lector existent. Inclou perfil de suport cargolat a paret i collat amb tirafons. Biga soldada al suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor kg/m	Unitat	Longitud	Alçada		
2				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 03 SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3 03 INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA SUBESTACIÓ I CONNEXIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G81LO01	u	Realització del picatge en el col·lector d'impulsió i en el col·lector de retorn existents per a poder disposar d'una sortida de 3´´ a cada un. Inclou buidatge, extracció a:illament, realització de la soldadura de tub amb rosca de 3´´, verificació i proves de la soldadura i pressió, repintat, reposició de l'aïllament. Totalment executat i provat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EF423CFB m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tram connexió col·lector		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 EFQ33ELL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				16,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

4 EFR11212 m Subministrament i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Trams subestació altell		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	tram connexió col·lector		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	accessoris		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

5 EN4316B7 u Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 EEU11113 u Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 EFM677AA u Subministrament i instal·lació de suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment, muntada en terra tècnic, tipus Walraven URSUS o equivalent. Totalment muntat i subjectat a la canonada i recolzat de forma sòlida al paviment.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Suports canonada en terra tècnic		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 03 SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3 04 INSTAL·LACIONS DE CONTROL I ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1G81LO03	U	Subministrament i instal·lació de sistema de control dins armari per a edifici la Vinya d'en Petaca. Inclou el següent material: 1 - Quadre elèctric i proteccions 1 - Font alimentació 24V 4.2A 1 - Miniserver 1 - 1-Wire Extension 4 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Modbus Extension Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Control subestació la vinya d'en Petaca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	1G81INT	u	Integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació. Comunicació entre el Miniserver Loxone o equivalent i el control existent amb BacNET IP.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala calderes biomassa		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Coberta edifici la Vinya d'en Petaca		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Terminació FO edifici la Vinya d'en Petaca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 JPV78E06 u Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Certificació extensió xarxa ethernet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EG21H71J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

7 EG21H91J m Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

8 EG325124 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	15,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

9 EP7E111C u Subministrament i instal·lació de conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Amb els conectors de fub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Conversor ethernet-fibra coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 03 SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3 05 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21QU150	u	Desmuntatge d'escala d'entarimat existent, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Desmuntatge escala entarimat existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 K22J101A m3 Retirada degraves amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou part proporcional de posterior repartiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	superfície de treball			7,000	0,150		1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,050

3 E7B111A0 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 E9G11AB1 m2 Formació de bancada de formigó per la subestació de bescanvi o dipòsit. Formada per base de geotextil (2 capes), filada perimetral de bloc de formifó de 20x40x20 omplert, base de panells de poliestirè extruït de 40cm, doble mallat de 6mm de 10x10, ompliment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 16 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,500			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

5 E4438112 kg Subministrament i col·locació d'acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, per a suportació de panell sandvitx de realització similar a la coberta del col·lector existent. Inclou perfil de suport cargolat a paret i collat amb tirafons. Biga soldada al suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Factor kg/m	Unitat	Longitud	Alçada		
2	Pilar estructural 120x120x4		14,770	4,000	2,800		165,424	C#*D#*E#*F#
3	Bigues 120x120x4		14,770	1,000	2,000		29,540	C#*D#*E#*F#
4			14,770	1,000	2,700		39,879	C#*D#*E#*F#
5	corretges 80x80x4		9,590	3,000	2,300		66,171	C#*D#*E#*F#
6	pletinas 200x200x10		3,300	4,000			13,200	C#*D#*E#*F#
7	Bigues 120x120x4mm		14,770	3,000	2,500		110,775	C#*D#*E#*F#
8			14,770	1,000	2,000		29,540	C#*D#*E#*F#
9			14,770	2,000	4,170		123,182	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 577,711

6 E535CA1F m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	3,000	3,000		9,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9,000

7 E9S11420 m2 Subministrament i col·locació d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones. Acabat i dimensionat similar a l'entramat existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 E9S11425 u Subministrament i muntatge d'escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E2R45035 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tram connexió Arqueta A1 a A5		1,000	165,000	0,300	1,000	49,500	C#*D#*E#*F#
3	Tram connexió Arqueta A8 a A10		1,160	55,000	0,300	1,000	19,140	C#*D#*E#*F#
4	Arquetes		8,000	1,000	1,000	1,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,640

2 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	terres extretes		76,640				76,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,640

3 E2R64235 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus de la demolició				63,000		63,000	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 63,000

4 E2RA73G1 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus de la demolició			63,000			63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

5 P24A-H9B2 m3 Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport de refredadora york a planta		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CQPROHIDR	u	proves hidràuliques a la pressió corresponent segons indicacions del fabricant de la canonada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase I		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fase II		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 20083
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SEGISAL	u	Partida de mitjans de protecció colectiva i individual per a el normal desenvolupament de l'obra. Inclou redacció del Pla de seguretat, seguiment documental, part proporcional de mesures de protecció individuals i col·lectives, tanques i senyalitzacions, comunicacions, lloguer casetes i banys, i resta d'elements necessaris per al normal desenvolupament de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

Document V. Pressupost

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 20083
Capítol	01	ACTUACIONS A LA SALA CALDERES DE BIOMASSA
Titol 3	01	INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF423BFA	m	Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat. (P - 31)	53,71	6,000	322,26
2	EFQ33EJL	m	Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 35)	19,03	6,000	114,18
3	ENL1GC15	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. La caixa de connexions posseeix entrades i sortides que permeten utilitzar el motor com a part d'aplicacions avançades en les que es requereix d'un gran nombre d'entrades i sortides: - dues entrades digitals dedicades - tres entrades analògiques (0 (4) -20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 0,5-3,5 V) - voltatge d'alimentació de 5 V per potenciòmetre i sensor - una sortida analògica (0-10 V, 0 (4) -20 mA) - dues entrades digitals configurables o sortides de col·lector obert - dues entrades per Pt100 / Pt1000 - entrada per sensor de protecció contra marxa en sec (LiqTec) - entrada i sortida per sensor digital de Grundfos - alimentació de 24 V per als sensors - dues sortides per relé de senyal (contactes de lliure potencial) - connexió GENIbus - interfície per mòdul fieldbus CIM de Grundfos Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada. (P - 49)	5.458,84	2,000	10.917,68
4	EN4316B7	u	Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 45)	120,04	5,000	600,20
5	EN318724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 43)	40,79	1,000	40,79
6	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 48)	131,95	1,000	131,95

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

PRESSUPOST

7	EN8114E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 46)	108,58	1,000	108,58
8	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 42)	13,94	1,000	13,94
9	EEU4U035	u	dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (P - 29)	1.018,37	1,000	1.018,37
10	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 28)	18,69	2,000	37,38
11	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat. (P - 30)	27,22	2,000	54,44
12	EN911167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (P - 47)	137,05	1,000	137,05
13	EN3BG6B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte, muntada superficialment (P - 44)	890,17	1,000	890,17

TOTAL Títol 3 **01.01.01** **14.386,99**

Obra	01	Pressupost 20083
Capítol	01	ACTUACIONS A LA SALA CALDERES DE BIOMASSA
Titol 3	02	INSTAL·LACIONS DE CONTROL I ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IMMERECCAL	u	Ampliació del sistema de control de xarxa per a poder monitoritzar les temperatures i maniobrar l'engegada de la bomba del circuit de la Vinya d'en Petaca: 2 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Nano relay tree Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament (P - 72)	638,74	0,000	0,00
2	EP7E111C	u	Subministrament i instal·lació de conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Amb els conectors de fub (P - 54)	219,91	1,000	219,91
3	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 53)	83,25	1,000	83,25
4	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 38)	5,34	12,000	64,08
5	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 41)	1,11	48,000	53,28
6	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 51)	1,80	12,000	21,60

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

PRESSUPOST

TOTAL Títol 3 **01.01.02** **442,12**

Obra 01 Pressupost 20083

Capítol 02 EXCAVACIÓ RASA I INSTAL·LACIÓ CANONADA SOTERRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E222B6CASF	m2	Realització de cata en superfície asfaltada per a menys de 1m de profunditat. Amb tall previ i demolició de l'asfalt per a la excavació de la terra compactada amb mitjans manuals preferiblement, i amb les terres deixades a la vora. Incou transport de la maquinària, repassat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió dels sobrants. La terra obtinguda sota l'asfalt s'emprarà a la mateixa obra en actuacions posteriors. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Mides i capes d'execució de rases segons companyia propietària de les instal·lacions existents previstes. (P - 5)	118,11	5,000	590,55
2	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 68)	3,52	350,000	1.232,00
3	G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 67)	5,74	140,000	803,60
4	F2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 56)	12,89	184,000	2.371,76
5	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 57)	12,45	50,000	622,50
6	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 69)	8,65	188,000	1.626,20
7	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 59)	39,42	54,000	2.128,68
8	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 58)	13,37	90,000	1.203,30
9	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (P - 11)	95,71	36,800	3.522,13
10	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 10)	1,49	26,250	39,11
11	F9H1B731	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 62)	58,53	23,800	1.393,01
12	F9F1622D	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma quadrada, del mateix model que els existents, de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 61)	38,68	55,000	2.127,40
13	EFA2BI90	m	Subministrament i instal·lació de canonada preaïllada de distribució d'aigua calenta de climatització, fabricada conforme a la norma europea EN 15632; formada per un TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Tub preaïllat amb aïllament multicapa d'escuma microcel·lular de PEX flexible i tub evolvent Corrugat de protecció PEAD, amb doble capa d'estanqueïtat Hiperflexible i resistència UV de 200 mm de diàmetre.	79,83	440,000	35.125,20

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

PRESSUPOST

			Inclou: P.P. de Replanteig del recorregut de les canonades, col·locació, fixació de canonades, identificació i accessoris varis. Realització de proves de servei. (P - 33)			
14	H20090ACC	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Conformats per: - 8 maniguets termoretràctils - 8 ràcors plàstic-rosca llautó - 4 unions - 2 conjunts de protecció de l'aïllament. (P - 71)	1.640,20	1,000	1.640,20
15	FDGZU010A	m	Banda contínua de plàstic de color blau, de 20 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 64)	0,84	220,000	184,80
16	FDGZU010E	m	Banda contínua de plàstic de color groc, de 15 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 65)	0,46	220,000	101,20
17	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 40)	2,03	440,000	893,20
18	EP4A1211	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (P - 52)	2,16	525,000	1.134,00
19	FDD2A5241	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x97 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 63)	223,09	5,000	1.115,45
20	FDKZHLD4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 66)	330,48	5,000	1.652,40
21	EN4316B7	u	Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 45)	120,04	4,000	480,16
22	EN318724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 43)	40,79	2,000	81,58
23	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (P - 78)	36,75	12,000	441,00
24	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 21)	6,20	1,000	6,20
25	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 55)	9,09	1,000	9,09
26	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 60)	10,69	1,000	10,69
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**60.535,41**

Obra	01	Pressupost 20083
Capítol	03	SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3	01	CANONADES INTERIORS I EXTERIORS XARXA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K219D2A0	m2	Desmuntatge de paviment Tècnic i posterior reposició, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 74)	15,75	30,000	472,50
2	EF423BFA	m	Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat. (P - 31)	53,71	160,000	8.593,60
3	EFQ33EJL	m	Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 35)	19,03	160,000	3.044,80
4	EFR11212	m	Subministrament i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 37)	15,47	68,000	1.051,96
5	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 39)	8,31	80,000	664,80
6	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 28)	18,69	2,000	37,38
7	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (P - 78)	36,75	10,000	367,50
8	KY02111A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (P - 77)	12,16	6,000	72,96
9	EASA71A2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per armari d'escala, una fulla batent, per a una llum de 70x70 cm, preu alt, col·locada (P - 27)	228,66	1,000	228,66
10	E81125A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 17)	40,03	1,000	40,03
11	E81128B4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 18)	60,29	1,000	60,29
12	E8121213	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 19)	9,71	1,000	9,71
13	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 20)	32,82	1,000	32,82
14	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat (P - 22)	8,79	1,000	8,79
15	E612LM1P	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant (P - 14)	41,45	1,000	41,45
16	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (P - 15)	38,15	1,000	38,15
17	E955701C	m2	Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix amb nucli de fusta aglomerada, acabat superficial de fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825 (P - 23)	146,56	1,000	146,56
18	EFM677AA	u	Subministrament i instal·lació de suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment, muntada en terra tècnic, tipus Walraven URSUS o equivalent. Totalment muntat i subjectat a la	80,04	15,000	1.200,60

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

canonada i recolzat de forma sòlida al paviment. (P - 34)

TOTAL Títol 3 **01.03.01** **16.112,56**

Obra 01 Pressupost 20083
Capítol 03 SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3 02 DESMUNTATGE BOMBA DE CALOR I INSTAL·LACIÓ SUBESTAC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D2-CST7	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4" de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 79)	26,51	1,000	26,51
2	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 80)	7,06	10,000	70,60
3	P21GD-CUKX	u	Desmuntatge per a substitució de planta de refredament o bomba de calor de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 81)	174,20	1,000	174,20
4	GRUA-ELEV-01	u	Grua mòbil per a desmuntatge de màquina existent i descàrrega i emplaçament de mòdul prefabricat de subestació de bescanvi, de 3.500kg a la punta amb radi de 30-35m i desnivell superior a 20m. Inclou desplaçament a obra, emplaçament, treballs de desmuntatge de màquina existent amb càrrega a camió, descàrrega de camió i emplaçament de la subestació de bescanvi, recollida i transport de tornada. Inclou també la gestió dels permisos per ocupar la via durant l'operació de desmuntatge i reposicionament. (P - 70)	3.750,00	1,000	3.750,00
5	SUB-BESC-520	u	Subministrament i instal·lació de subestació de bescanvi de 520kW dins de mòdul prefabricat tipus EnBlock Energia o equivalent, metàl·lica lacada de color gris clar, amb dipòsit d'inèrcia de 1500l i dos conjunts de bombes. Segons esquema principi i dimensions indicades en els plànols. Inclou: - Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Amb acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica, pintat gris clar, porta per a accés i manteniment, reixes de ventilació incorporades a les portes, terra antilliscant amb planxa d'acer embutida, reforços per a suportació de quadres elèctrics i bombes, anclatges per a càrrega, elevació i descàrrega amb grúa. - Dipòsit inèrcia de 1.500 litres - Vas d'expansió de 150l - Bescanviador de plaques de 520kW, temperatures 80-60/55-75ºC, <2mca - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - comptador d'energia per 20m3/h o superior amb sortida modbus - Valvuleria, purgadors, filtres, retencions, valv sobrepressió, manòmetres i termòmetres, etc, indicats a l'esquema - Ilum led 2x18W + interruptor - Ilum emergència - endoll schucko 16A - Subquadre elèctric - canonades d'acer inox premsat (o acer negre) de 76,1x2mm + Aïllament de 30mm Inclou replanteig de mides a obra, subministrament, muntatge, transport i col·locació a obra. No inclou grua i mitjans auxiliars per a descàrrega a obra i posicionament de la mateixa.	41.077,60	1,000	41.077,60

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

			Pes màxim del conjunt un cop omplert d'aigua 3.000kg. (P - 84)			
6	E4438112	kg	Subministrament i col·locació d'acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, per a suportació de panell sandvitx de realització similar a la coberta del col·lector existent. Inclou perfil de suport cargolat a paret i collat amb tirafons. Biga soldada al suport. (P - 12)	2,04	1,000	2,04

TOTAL Títol 3 **01.03.02** **45.100,95**

Obra	01	Pressupost 20083
Capítol	03	SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3	03	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA SUBESTACIÓ I CONNEXIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G81LO01	u	Realització del picatge en el col·lector d'impulsió i en el col·lector de retorn existents per a poder disposar d'una sortida de 3´´ a cada un. Inclou buidatge, extracció a:illament, realització de la soldadura de tub amb rosca de 3´´, verificació i proves de la soldadura i pressió, repintat, reposició de l'aïllament. Totalment executat i provat. (P - 2)	183,00	1,000	183,00
2	EF423CFB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 32)	83,09	16,000	1.329,44
3	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 36)	21,84	16,000	349,44
4	EFR11212	m	Subministrament i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 37)	15,47	46,000	711,62
5	EN4316B7	u	Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (P - 45)	120,04	2,000	240,08
6	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 28)	18,69	5,000	93,45
7	EFM677AA	u	Subministrament i instal·lació de suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment, muntada en terra tècnic, tipus Walraven URSUS o equivalent. Totalment muntat i subjectat a la canonada i recolzat de forma sòlida al paviment. (P - 34)	80,04	15,000	1.200,60

TOTAL Títol 3 **01.03.03** **4.107,63**

Obra	01	Pressupost 20083
Capítol	03	SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3	04	INSTAL·LACIONS DE CONTROL I ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1G81LO03	U	Subministrament i instal·lació de sistema de control dins armari per a edifici la Vinya d'en Petaca. Inclou el següent material: 1 - Quadre elèctric i proteccions 1 - Font alimentació 24V 4.2A	2.408,23	1,000	2.408,23

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

			1 - Miniserver 1 - 1-Wire Extension 4 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Modbus Extension Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament (P - 3)			
2	1G81INT	u	Integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació. Comunicació entre el Miniserver Loxone o equivalent i el control existent amb BacNET IP. (P - 1)	1.435,96	1,000	1.435,96
3	EP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 50)	1,85	10,000	18,50
4	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 53)	83,25	1,000	83,25
5	JPV78E06	u	Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats. (P - 73)	200,00	1,000	200,00
6	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 38)	5,34	25,000	133,50
7	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 39)	8,31	15,000	124,65
8	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 41)	1,11	60,000	66,60
9	EP7E111C	u	Subministrament i instal·lació de conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Amb els conectors de fub (P - 54)	219,91	1,000	219,91

TOTAL Títol 3 **01.03.04** **4.690,60**

Obra 01 Pressupost 20083
Capítol 03 SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA
Titol 3 05 diversos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21QU150	u	Desmuntatge d'escala d'entarimat existent, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. (P - 75)	120,81	1,000	120,81
2	K22J101A	m3	Retirada degraves amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou part proporcional de posterior repartiment. (P - 76)	104,99	1,050	110,24
3	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 16)	2,79	20,000	55,80
4	E9G11AB1	m2	Formació de bancada de formigó per la subestació de bescanvi o dipòsit. Formada per base de geotextil (2 capes), filada perimetral de bloc de formifó de 20x40x20 omplert, base de panells de poliestirè extruït de 40cm, doble mallat de 6mm de 10x10, ompliment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 16 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic. (P - 24)	37,42	5,500	205,81
5	E4438112	kg	Subministrament i col·locació d'acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en	2,04	577,711	1.178,53

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

			calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, per a suportació de panell sandvitx de realització similar a la coberta del col·lector existent. Inclou perfil de suport cargolat a paret i collat amb tirafons. Biga soldada al suport. (P - 12)			
6	E535CA1F	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4% (P - 13)	32,85	9,000	295,65
7	E9S11420	m2	Subministrament i col·locació d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones. Acabat i dimensionat similar a l'entramat existent. (P - 25)	125,72	9,000	1.131,48
8	E9S11425	u	Subministrament i muntatge d'escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat. (P - 26)	232,98	1,000	232,98
TOTAL	**Títol 3**		**01.03.05**			**3.331,30**

Obra 01 Pressupost 20083
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. (P - 6)	4,54	76,640	347,95
2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	3,54	76,640	271,31
3	E2R64235	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 7)	5,24	63,000	330,12
4	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	21,00	63,000	1.323,00
5	P24A-H9B2	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 82)	3,04	40,000	121,60
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**2.393,98**

Obra 01 Pressupost 20083
Capítol 05 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CQPROHIDR	u	proves hidràuliques a la pressió corresponent segons indicacions del fabricant de la canonada (P - 4)	160,05	2,000	320,10
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**320,10**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 20083	
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEGISAL	u	Partida de mitjans de protecció colectiva i individual per a el normal desenvolupament de l'obra. Inclou redacció del Pla de seguretat, seguiment documental, part proporcional de mesures de protecció individuals i col·lectives, tanques i senyalitzacions, comunicacions, lloguer casetes i banys, i resta d'elements necessaris per al normal desenvolupament de l'obra (P - 83)	2.335,00	1,000	2.335,00
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**2.335,00**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/07/22 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ACTUACIONS A LA SALA CALDERES DE BIOMASSA	14.829,11
Capítol	01.02	EXCAVACIÓ RASA I INSTAL·LACIÓ CANONADA SOTERRADA	60.535,41
Capítol	01.03	SUBESTACIÓ BESCANVI I CONNEXIÓ VINYA D'EN PETACA	73.343,04
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	2.393,98
Capítol	01.05	CONTROL DE QUALITAT	320,10
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	2.335,00
Obra	**01**	**Pressupost 20083**	**153.756,64**
		153.756,64	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 20083	153.756,64
			153.756,64

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		153.756,64
Subtotal		153.756,64
13 % Despeses generals d´empresa SOBRE 153.756,64.....		19.988,36
6 % Benefici Industrial SOBRE 153.756,64.....		9.225,40
21 % IVA SOBRE 182.970,40.....		38.423,78
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	221.394,18

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS VINT-I-UN MIL TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,10 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14 €
A010T000	h	Tècnic mig o superior	50,33 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,97 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	30,97 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	31,48 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	30,97 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	30,97 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	30,97 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	31,46 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	32,01 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	32,01 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	32,01 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,97 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	27,50 €
A0135000	h	Ajudant soldador	27,60 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	27,50 €
A013D000	h	Ajudant pintor	27,50 €
A013F000	h	Ajudant manyà	27,60 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	27,45 €
A013H000	h	Ajudant electricista	27,45 €
A013M000	h	Ajudant muntador	27,50 €
A0140000	h	Manobre	25,86 €
A0149000	h	Manobre guixaire	25,86 €
A0150000	h	Manobre especialista	26,73 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,10 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,10 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,10 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,65 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	72,48 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,30 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,25 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	74,59 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,75 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,71 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,16 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	36,93 €
C150G111	dia	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	45,70 €
C152-003B	h	Camió grua	46,56 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,00 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	60,38 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	69,25 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,82 €
C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,24 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
1G8INTX	u	Material per a la integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació.	100,00 €
1G8LO03X	u	Subministrament dematerial per a muntatge de sistema de control dins armari. Inclou: 1 - Armari Rittal i proteccions 2.- bornero 3.- relés 4.- cablejat del quadre i fins als diferents elements de control	633,18 €
B0111000	m3	Aigua	1,83 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,20 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,78 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	10,69 €
B03D5000	m3	Terra adequada	6,34 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,11 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12 €
B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,12 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22 €
B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	78,42 €
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	75,67 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,37 €
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,37 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37 €
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18 €
B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	3,73 €
B0A7BC00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 90 mm de diàmetre interior	3,57 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,73 €
B0B34121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,28 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B51420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones.	95,30 €
B0C5CG13	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	18,30 €
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,01 €
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,08 €
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20 €
B0F1QH4A	u	Maó premsat de 240x119x40 mm, de cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,44 €
B0FA1HA0	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,12 €
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,54 €
B44Z8011	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,11 €
B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	0,89 €
B7C2B430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1,176 i 1,081 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	3,92 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	12,97 €
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	5,04 €
B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	3,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255381393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	12,11 €
B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	5,47 €
B951701C	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix, amb nucli de fusta aglomerada, acabat superior amb fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	114,05 €
B9F16200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt	11,91 €
B9H11731	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	61,17 €
B9H1B731	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	53,33 €
BASA71A2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 70x70 cm, preu alt	220,60 €
BDGZB320	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 15 cm d'amplària, de polietilè	0,18 €
BDGZB610A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 20 cm d'amplària, de polipropilè	0,55 €
BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	304,28 €
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,85 €
BEU4U025	u	Dipòsit d'expansió tancat de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D	274,57 €
BEU4U035	u	Dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	958,02 €
BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	19,10 €
BEUE16K2	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic a base de fibra de poliéser reciclable amb reducció de pèrdues, revestiment exterior de plàstic, de 2000 l de capacitat, tipus YGNIS LCT 2000P o similar, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, 6 preses de connexió hidràulica de 2´´ 1/2 i tres baines per a sondes, pressió màxima de servei 4 bar i 95°C de temperatura màxima.	2.132,67 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF423BF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	25,27 €
BF423CF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	26,20 €
BFM28830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	22,21 €
BFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	27,54 €
BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	35,96 €
BFM677AA	u	Suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment.	74,00 €
BFQ33EJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,63 €
BFQ33ELA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	12,83 €
BFR11210	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	5,15 €
BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	106,29 €
BFW41K10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 88,9 mm de diàmetre, per a unió a pressió	122,74 €
BFWR1121	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	6,35 €
BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,30 €
BFYR1121	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55 €
BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,24 €
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,24 €
BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,20 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14 €
BK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	19,42 €
BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	3,97 €
BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	18,14 €
BN3BG6B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte	818,41 €
BN4316B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	110,38 €
BN8114E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	75,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN911160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	124,97 €
BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	116,85 €
BNL1GC00X	u	Bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o similar. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar.	5.070,00 €
BNL1GC16X	u	Bomba circulació MAGNA 1 40-120 de rotor humit tipus Grundfoss o similar. Punt de treball 19,45 m3/h i 4,78mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-40; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 463W. Pressió de treball máxima 10bar.	1.341,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BNL1GC17X	u	Bomba circulació MAGNA 1 65-120 de rotor humit tipus Grundfoss o similar. Punt de treball 38,22 m3/h 4,091mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-65; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 774W. Pressió de treball máxima 6bar.	2.129,40 €
BP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,90 €
BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,85 €
BP4A1210	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,25 €
BP4TU100	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,71 €
BP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 port 1000 Mbps de fibra òptica amb conector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	99,10 €
BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat.	215,00 €
BVAP8E06	u	Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats.	200,00 €
DECD20090	u	Tap de protecció INDIVIDUAL 200/90	6,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
ENVOL-520	u	Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Inclou:- Acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica. Pintat gris clar.- Porta per a accés i manteniment- Reixes de ventilació incorporades a les portes- Terra antilliscant amb planxa d'acer embutida	21.750,00 €
H20090X	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de climatització formada per TUB INDIVIDUAL portador DN 90mm. Diam exterior amb aïllament de 200mm.	78,24 €
HC903M	u	PE-X Racor mascle per a calefacció/refrigeració 90/8.2 - 3" M	162,14 €
PRESFL0150X	u	Pressostat	45,00 €
SED47717	u	Mòdul d'alimentació a xarxa amb tensió 230 VAC a 45/65 Hz per a capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia. Amb sortida de tensió secundària de 12Vdc per l'alimentació del mòdul de comunicació.	65,70 €
SED48914	u	Mòdul ModBus RTU per a comunicació i exportació de dades des del capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia a un sistema de gestió o adquisició de dades.	102,85 €
SEDCOMPT25X	u	SUPERSTATIC 440 D6N5 FD 25,0 m3/h Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic Sedical model 440RF654. - Cabalímetre basat en el principi físic d'oscil•lació hidrodinàmica, sense parts mòbils, risc de desgast o histèresi mecànica, per a un cabal nominal de 25m3/h amb connexió embridada DN65, fabricat en ferro fos. - El subministrament inclou un capçal electrònic de medició modular i multifuncional Supercal 531 amb pantalla LCD, port òptic conforme a IEC 1107, doble memòria EEPROM imborrable amb dues sortides de polsos i dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars. - 1 cabalímetre Superstatic 440 per aigua fins a 130ºC i 16bar. - Longitud de muntatge de 300mm. - Pèrdua de càrrega a cabal nominal de 0,25bar. - Per a funcionament amb temperatura ambient des de 5ºC fins a 55ºC. - Instal•lació en horitzontal o vertical indistintament. - Homologació MID DE-07-MI004-PTB012, classe 2. Rang de cabal homologat 50:1 del cabal nominal. - Inclou 1 parell de sondes de temperatura PT500 aparellades i calibrades amb cable de longitud 2m i un parell de beines per a immersió de les sondes.	1.073,57 €
UPO1029145	u	Uponor manguito RS3-RS3 Terrendis	40,44 €
VH10HP97X	u	Bescanviador de plaques Arsopi VH10 HP 97 520kW. Inclou transport.	1.821,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**89,09 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000 =	26,73000	
					Subtotal...	26,73000	26,73000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000 =	1,40000	
					Subtotal...	1,40000	1,40000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000 =	0,36600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,20000 =	31,29600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	116,11000 =	29,02750	
					Subtotal...	60,68950	60,68950
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26730
					COST DIRECTE		89,08680
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,08680**
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**102,07 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000 =	26,73000	
					Subtotal...	26,73000	26,73000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000 =	1,40000	
					Subtotal...	1,40000	1,40000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000 =	0,36600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,20000 =	29,18400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =	44,12180	
					Subtotal...	73,67180	73,67180
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26730
					COST DIRECTE		102,06910
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,06910**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**170,76 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,73000 =	28,06650	
					Subtotal...	28,06650	28,06650
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,00000 =	1,45000	
					Subtotal...	1,45000	1,45000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000 =	0,36600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,20000 =	29,37600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,11000 =	23,22200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000 =	88,00000	
					Subtotal...	140,96400	140,96400
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,28067
					COST DIRECTE		170,76117
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**170,76117**
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**142,58 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	26,73000 =	28,06650	
					Subtotal...	28,06650	28,06650
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,00000 =	1,45000	
					Subtotal...	1,45000	1,45000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000 =	0,36600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	19,20000 =	26,49600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =	44,12180	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,22000 =	41,80000	
					Subtotal...	112,78380	112,78380
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,28067
					COST DIRECTE		142,58097

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**142,58097**
D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**103,11 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,73000 =	26,73000	
					Subtotal...	26,73000	26,73000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000 =	1,40000	
					Subtotal...	1,40000	1,40000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,83000 =	0,36600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,20000 =	29,18400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,11000 =	44,12180	
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,37000 =	1,04120	
					Subtotal...	74,71300	74,71300
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,26730
					COST DIRECTE		103,11030
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,11030**
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	**Rend.: 1,000**				**123,22 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	25,86000 =	25,86000	
					Subtotal...	25,86000	25,86000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,83000 =	1,09800	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,12000 =	96,00000	
					Subtotal...	97,09800	97,09800
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25860
					COST DIRECTE		123,21660
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,21660**
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,08 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R	x	30,97000 =	0,15485	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R	x	27,50000 =	0,13750	
					Subtotal...	0,29235	0,29235
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,37000 =	0,01397	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,73000 =	0,76650	
					Subtotal...	0,78047	0,78047
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00292
					COST DIRECTE		1,07574
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,07574**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E612W33P	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,9 cm, de maó premsat d'HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240 x119 x40 mm , d'una cara vista, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant	**Rend.: 1,000**				**130,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	30,97000 =	61,94000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	25,86000 =	25,86000	
						Subtotal...	87,80000	87,80000
	Materials:							
	B0F1QH4A	u	Maó premsat de 240x119x40 mm, de cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	85,400	x	0,44000 =	37,57600	
	D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0314	x	103,11030 =	3,23766	
						Subtotal...	40,81366	40,81366
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		2,19500
						COST DIRECTE		130,80866
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**130,80866**
	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**				**34,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	30,97000 =	13,62680	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	25,86000 =	5,68920	
						Subtotal...	19,31600	19,31600
	Materials:							
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	11,9628	x	1,01000 =	12,08243	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x	170,76117 =	2,54434	
						Subtotal...	14,62677	14,62677
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,48290
						COST DIRECTE		34,42567
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,42567**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EEU4U025	u	dipòsit d'expansió tancat de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**			**304,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R	x 32,01000 =	16,00500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R	x 27,45000 =	13,72500	
					Subtotal...	29,73000	29,73000
	Materials:						
	BEU4U025	u	Dipòsit d'expansió tancat de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D	1,000	x 274,57000 =	274,57000	
					Subtotal...	274,57000	274,57000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,44595
					COST DIRECTE		304,74595
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**304,74595**
	EEUE1600	u	Subministrament, descàrrega i col·locació de dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic a base de fibra de poliéser reciclable amb reducció de pèrdues, revestiment exterior de plàstic, de 2000 l de capacitat, tipus YGNIS LCT 2000P o equivalent, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, 6 preses de connexió hidràulica de 2´´ 1/2 i tres baines per a sondes, pressió màxima de servei 4 bar i 95°C de temperatura màxima. Col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat.	**Rend.: 1,000**			**2.208,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R	x 32,01000 =	16,00500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R	x 27,45000 =	13,72500	
					Subtotal...	29,73000	29,73000
	Maquinària:						
	C150G111	dia	Grua de 30 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta	1,000 /R	x 45,70000 =	45,70000	
					Subtotal...	45,70000	45,70000
	Materials:						
	BEUE16K2	u	Dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic a base de fibra de poliéser reciclable amb reducció de pèrdues, revestiment exterior de plàstic, de 2000 l de capacitat, tipus YGNIS LCT 2000P o similar, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, 6 preses de connexió hidràulica de 2´´ 1/2 i tres baines per a sondes, pressió màxima de servei 4 bar i 95°C de temperatura màxima.	1,000	x 2.132,67000 =	2.132,67000	
					Subtotal...	2.132,67000	2.132,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,44595
				COST DIRECTE				2.208,54595
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.208,54595**
	EFM28830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**Rend.: 1,000**				**40,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	32,01000 =	9,60300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	27,50000 =	8,25000	
						Subtotal...	17,85300	17,85300
	Materials:							
	BFM28830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	22,21000 =	22,21000	
						Subtotal...	22,21000	22,21000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,26780
				COST DIRECTE				40,33080
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,33080**
	EFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**Rend.: 1,000**				**57,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	32,01000 =	16,00500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	27,50000 =	13,75000	
						Subtotal...	29,75500	29,75500
	Materials:							
	BFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	27,54000 =	27,54000	
						Subtotal...	27,54000	27,54000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,44633
				COST DIRECTE				57,74132
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,74132**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**Rend.: 1,000**				**69,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	32,01000 =	17,60550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	27,50000 =	15,12500	
						Subtotal...	32,73050	32,73050
	Materials:							
	BFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	35,96000 =	35,96000	
						Subtotal...	35,96000	35,96000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49096
						COST DIRECTE		69,18146
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,18146**
	ENL1GC16	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació MAGNA 1 40-120 de rotor humit tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 19,45 m3/h i 4,78mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-40; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Les principals característiques de la bomba són: - Índex EEi mitjà per sota de 0,23 - Rotor d'imans permanents - Arrancada i aturada a través d'entrada digital - Relés d'indicació d'estat i d'alarma Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 463W. Pressió de treball máxima 10bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	**Rend.: 1,000**				**1.603,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	32,01000 =	48,01500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,50000 =	41,25000	
						Subtotal...	89,26500	89,26500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BNL1GC16X	u	Bomba circulació MAGNA 1 40-120 de rotor humit tipus Grundfoss o similar. Punt de treball 19,45 m3/h i 4,78mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-40; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 463W. Pressió de treball máxima 10bar.	1,000	x	1.341,00000 =	1.341,00000	
						Subtotal...	1.341,00000	1.341,00000
	Partides d'obra:							
	EFM28830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 40 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	2,000	x	40,33080 =	80,66160	
	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	13,93644 =	27,87288	
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	2,000	x	31,50053 =	63,00106	
						Subtotal...	171,53554	171,53554
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,71	% S/	89,26471 =	0,63735	
						Subtotal...	0,63735	0,63735
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,33898
						COST DIRECTE		1.603,77686
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.603,77686**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	ENL1GC17	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació MAGNA 1 65-120 de rotor humit tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 38,22 m3/h 4,091mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-65; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Les principals característiques de la bomba són: - Índex EEi mitjà per sota de 0,23 - Rotor d'imans permanents - Arrancada i aturada a través d'entrada digital - Relés d'indicació d'estat i d'alarma Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 774W. Pressió de treball máxima 6bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	**Rend.: 1,000**				**2.449,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	32,01000 =	48,01500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	27,50000 =	41,25000	
						Subtotal...	89,26500	89,26500
	Materials:							
	BNL1GC17X	u	Bomba circulació MAGNA 1 65-120 de rotor humit tipus Grundfoss o similar. Punt de treball 38,22 m3/h 4,091mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-65; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 774W. Pressió de treball máxima 6bar.	1,000	x	2.129,40000 =	2.129,40000	
						Subtotal...	2.129,40000	2.129,40000
	Partides d'obra:							
	EFM28A30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	2,000	x	69,18146 =	138,36292	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	13,93644 =	27,87288	
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	2,000	x	31,50053 =	63,00106	
						Subtotal...	229,23686	229,23686
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,71	% S/	89,26471 =	0,63735	
						Subtotal...	0,63735	0,63735
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,33898
						COST DIRECTE		2.449,87818
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.449,87818**
	F2194XE5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**9,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,100	/R x	72,48000 =	7,24800	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,031	/R x	57,21000 =	1,77351	
						Subtotal...	9,02151	9,02151
						COST DIRECTE		9,02151
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,02151**
	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**				**5,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	26,73000 =	4,00950	
						Subtotal...	4,00950	4,00950
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,51000 =	1,42650	
						Subtotal...	1,42650	1,42650
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06014
						COST DIRECTE		5,49614
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,49614**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87265383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G2265122	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i essent necessària la dessecació. Inclou el transport del material a l'obra.	**Rend.: 1,000**				**21,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	26,73000 =	9,35550	
						Subtotal...	9,35550	9,35550
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	102,25000 =	1,32925	
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	74,59000 =	0,74590	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,350	/R x	6,16000 =	2,15600	
						Subtotal...	4,23115	4,23115
	Materials:							
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,200	x	6,34000 =	7,60800	
						Subtotal...	7,60800	7,60800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14033
						COST DIRECTE		21,33498
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,33498**
	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**23,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x	26,73000 =	12,02850	
						Subtotal...	12,02850	12,02850
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	57,21000 =	8,29545	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x	6,16000 =	2,77200	
						Subtotal...	11,06745	11,06745
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18043
						COST DIRECTE		23,27638
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,27638**
	G9H11731	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**65,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	30,97000 =	0,49552	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,072 /R	x	25,86000 =	1,86192	
						Subtotal...	2,35744	2,35744
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R	x	75,75000 =	0,75750	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R	x	60,38000 =	0,48304	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R	x	69,25000 =	0,69250	
						Subtotal...	1,93304	1,93304
	Materials:							
	B9H11731	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	61,17000 =	61,17000	
						Subtotal...	61,17000	61,17000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03536
						COST DIRECTE		65,49584
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,49584**
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	**Rend.: 1,000**				**31,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x	32,01000 =	6,40200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	27,50000 =	5,50000	
						Subtotal...	11,90200	11,90200
	Materials:							
	BK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	19,42000 =	19,42000	
						Subtotal...	19,42000	19,42000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17853
						COST DIRECTE		31,50053
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,50053**
	LOX100001	u	Miniserver LOXONE per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat	**Rend.: 1,000**				**453,92 €**
	LOX100014	u	1-Wire Extension per a la connexió de sondes 1-wire de LOXONE	**Rend.: 1,000**				**154,05 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	LOX100124	u	ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE	**Rend.: 1,000**				**207,81 €**
	LOX100382	u	AO Extension	**Rend.: 1,000**				**83,12 €**
	LOXFA2442	u	Font d'alimentació de 24V a 4,20A	**Rend.: 1,000**				**61,05 €**
	LOXSENSME	u	Sensor de temperatura metàl·lic	**Rend.: 1,000**				**12,47 €**
	PRESFL0150	u	Pressostat per a detecció de baixa pressió d'aigua	**Rend.: 1,000**				**53,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,01000 =	8,00250	
						Subtotal...	8,00250	8,00250
	Materials:							
	PRESFL0150X	u	Pressostat	1,000	x	45,00000 =	45,00000	
						Subtotal...	45,00000	45,00000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,17	% S/	8,00256 =	0,57412	
						Subtotal...	0,57412	0,57412

COST DIRECTE	53,57662
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**53,57662**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255381393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	SEDCOMPT25	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic Sedical model 440RF654. SUPERSTATIC 440 DN65 FD o equivalent, de 25,0 m3/h . - Cabalímetre basat en el principi físic d'oscil•lació hidrodinàmica, sense parts mòbils, risc de desgast o histèresi mecànica, per a un cabal nominal de 25m3/h amb connexió embridada DN65, fabricat en ferro fos. - El subministrament inclou un capçal electrònic de medició modular i multifuncional Supercal 531 o equivalent, amb pantalla LCD, port òptic conforme a IEC 1107, doble memòria EEPROM imborrable amb dues sortides de polsos i dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars. - 1 cabalímetre Superstatic 440 per aigua fins a 130ºC i 16bar. - Longitud de muntatge de 300mm. - Pèrdua de càrrega a cabal nominal de 0,25bar. - Per a funcionament amb temperatura ambient des de 5ºC fins a 55ºC. - Instal•lació en horitzontal o vertical indistintament. - Homologació MID DE-07-MI004-PTB012, classe 2. Rang de cabal homologat 50:1 del cabal nominal. - Inclou 1 parell de sondes de temperatura PT500 aparellades i calibrades amb cable de longitud 2m i un parell de beines per a immersió de les sondes. - Inclou Mòdul ModBus RTU per a comunicació i exportació de dades des del capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia a un sistema de gestió o adquisició de dades. - Inclou Mòdul d'alimentació a xarxa amb tensió 230 VAC a 45/65 Hz per a capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia. Amb sortida de tensió secundària de 12Vdc per l'alimentació del mòdul de comunicació. Totalment muntat i probat.		**Rend.: 1,000**			**1.268,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	32,01000 =	11,20350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,50000 =	2,75000	
						Subtotal...	13,95350	13,95350
	Materials:							
	SED47717	u	Mòdul d'alimentació a xarxa amb tensió 230 VAC a 45/65 Hz per a capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia. Amb sortida de tensió secundària de 12Vdc per l'alimentació del mòdul de comunicació.	1,000	x	65,70000 =	65,70000	
	SED48914	u	Mòdul ModBus RTU per a comunicació i exportació de dades des del capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia a un sistema de gestió o adquisició de dades.	1,000	x	102,85000 =	102,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	SEDCOMPT25X	u	SUPERSTATIC 440 D6N5 FD 25,0 m3/h Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic Sedical model 440RF654. - Cabalímetre basat en el principi físic d'oscil•lació hidrodinàmica, sense parts mòbils, risc de desgast o histèresi mecànica, per a un cabal nominal de 25m3/h amb connexió embridada DN65, fabricat en ferro fos. - El subministrament inclou un capçal electrònic de medició modular i multifuncional Supercal 531 amb pantalla LCD, port òptic conforme a IEC 1107, doble memòria EEPROM imborrable amb dues sortides de polsos i dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars. - 1 cabalímetre Superstatic 440 per aigua fins a 130ºC i 16bar. - Longitud de muntatge de 300mm. - Pèrdua de càrrega a cabal nominal de 0,25bar. - Per a funcionament amb temperatura ambient des de 5ºC fins a 55ºC. - Instal•lació en horitzontal o vertical indistintament. - Homologació MID DE-07-MI004-PTB012, classe 2. Rang de cabal homologat 50:1 del cabal nominal. - Inclou 1 parell de sondes de temperatura PT500 aparellades i calibrades amb cable de longitud 2m i un parell de beines per a immersió de les sondes.	1,000	x	1.073,57000 =	1.073,57000	
						Subtotal...	1.242,12000	1.242,12000
	Altres:							
	%ZZ	%	Mitjans auxiliars	1,00	% S/	1.256,07400 =	12,56074	
						Subtotal...	12,56074	12,56074
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20930
						COST DIRECTE		1.268,84354
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.268,84354**
	VH10HP97	U	Subministrament i instal·lació bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 520 kW, amb temperatures primari: 80-60ºC i secundari: 55-75ºC, tipus Arsopi VH10 HP 97 o equivalent. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, sistema de cobertura i d'aïllament format per panells de poliestirè d'alta densitat dins de revestiment de fusta, de elements de connexió, 4 manòmetres, 4 termòmetres i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament segons plànols. Inclou transport del bescanviador. Totalment muntat, connexionat i provat.	**Rend.: 1,000**				**2.073,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	32,01000 =	9,60300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	27,45000 =	8,23500	
						Subtotal...	17,83800	17,83800
	Materials:							
	VH10HP97X	u	Bescanviador de plaques Arsopi VH10 HP 97 520kW. Inclou transport.	1,000	x	1.821,00000 =	1.821,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal... 1.821,00000		1.821,00000
	Partides d'obra:							
	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	4,000	x	27,22254 = 108,89016		
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	4,000	x	31,50053 = 126,00212		
						Subtotal... 234,89228		234,89228
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,71	% S/	17,83754 = 0,12736		
						Subtotal... 0,12736		0,12736
						COST DIRECTE		2.073,85764
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.073,85764**
P- 1	1G81INT	u	Integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació. Comunicació entre el Miniserver Loxone o equivalent i el control existent amb BacNET IP.	**Rend.: 1,000**				**1.435,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	24,000	/R x	50,33000 = 1.207,92000		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,01000 = 128,04000		
						Subtotal... 1.335,96000		1.335,96000
	Materials:							
	1G8INTX	u	Material per a la integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació.	1,000	x	100,00000 = 100,00000		
						Subtotal... 100,00000		100,00000
						COST DIRECTE		1.435,96000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.435,96000**
P- 2	1G81LO01	u	Realització del picatge en el col·lector d'impulsió i en el col·lector de retorn existents per a poder disposar d'una sortida de 3´´ a cada un. Inclou buidatge, extracció a:illament, realització de la soldadura de tub amb rosca de 3´´, verificació i proves de la soldadura i pressió, repintat, reposició de l'aïllament. Totalment executat i provat.	**Rend.: 1,000**				**183,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	3,000 /R	x	50,33000 =	150,99000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R	x	32,01000 =	32,01000	
						Subtotal...	183,00000	183,00000
						COST DIRECTE		183,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**183,00000**
P- 3	1G81LO03	U	Subministrament i instal·lació de sistema de control dins armari per a edifici la Vinya d'en Petaca. Inclou el següent material: 1 - Quadre elèctric i proteccions 1 - Font alimentació 24V 4.2A 1 - Miniserver 1 - 1-Wire Extension 4 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Modbus Extension Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament	**Rend.: 1,000**				**2.408,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	10,000 /R	x	50,33000 =	503,30000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000 /R	x	32,01000 =	320,10000	
						Subtotal...	823,40000	823,40000
	Materials:							
	1G8LO03X	u	Subministrament dematerial per a muntatge de sistema de control dins armari. Inclou: 1 - Armari Rittal i proteccions 2.- bornero 3.- relés 4.- cablejat del quadre i fins als diferents elements de control	1,000	x	633,18000 =	633,18000	
						Subtotal...	633,18000	633,18000
	Partides d'obra:							
	LOX100001	u	Miniserver LOXONE per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat	1,000	x	453,92000 =	453,92000	
	LOX100014	u	1-Wire Extension per a la connexió de sondes 1-wire de LOXONE	1,000	x	154,05000 =	154,05000	
	LOX100124	u	ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE	1,000	x	207,81000 =	207,81000	
	LOXFA2442	u	Font d'alimentació de 24V a 4,20A	1,000	x	61,05000 =	61,05000	
	LOXSENSME	u	Sensor de temperatura metàl·lic	6,000	x	12,47000 =	74,82000	
						Subtotal...	951,65000	951,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				2.408,23000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.408,23000**
P- 4	CQPROHIDR	u	proves hidràuliques a la pressió corresponent segons indicacions del fabricant de la canonada	**Rend.: 1,000**				**160,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	32,01000 =	160,05000	
						Subtotal...	160,05000	160,05000
				COST DIRECTE				160,05000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**160,05000**
P- 5	E222B6CASF	m2	Realització de cata en superfície asfaltada per a menys de 1m de profunditat. Amb tall previ i demolició de l'asfalt per a la excavació de la terra compactada amb mitjans manuals preferiblement, i amb les terres deixades a la vora. Incou transport de la maquinària, repassat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió dels sobrants. La terra obtinguda sota l'asfalt s'emprarà a la mateixa obra en actuacions posteriors. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Mides i capes d'execució de rases segons companyia propietària de les instal·lacions existents previstes.	**Rend.: 1,000**				**118,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,200	/R x	30,97000 =	37,16400	
	A0140000	h	Manobre	1,200	/R x	25,86000 =	31,03200	
						Subtotal...	68,19600	68,19600
	Partides d'obra:							
	F2194XE5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	1,000	x	9,02151 =	9,02151	
	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2,000	x	5,49614 =	10,99228	
	G2265122	m3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i essent necessària la dessecació. Inclou el transport del material a l'obra.	0,350	x	21,33498 =	7,46724	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	0,400	x 23,27638 =	9,31055		
	G9H11731	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	0,165	x 65,49584 =	10,80681		
					Subtotal...	47,59839		47,59839
	Altres:							
	%ZZ	%	Mitjans auxiliars	2,00	% S/ 115,79450 =	2,31589		
					Subtotal...	2,31589		2,31589
					COST DIRECTE			118,11028
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,11028**
P- 6	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.	**Rend.: 1,000**				**4,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 84,30000 =	0,84300		
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x 36,93000 =	3,69300		
					Subtotal...	4,53600		4,53600
					COST DIRECTE			4,53600
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,53600**
P- 7	E2R64235	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**Rend.: 1,000**				**5,24 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x 84,30000 =	0,84300		
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,119	/R x 36,93000 =	4,39467		
					Subtotal...	5,23767		5,23767
					COST DIRECTE			5,23767
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,23767**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 8	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**21,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	21,00000 =	21,00000	
						Subtotal...	21,00000	21,00000
						COST DIRECTE		21,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,00000**
P- 9	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**3,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	3,54000 =	3,54000	
						Subtotal...	3,54000	3,54000
						COST DIRECTE		3,54000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,54000**
P- 10	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	30,97000 =	0,18582	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	27,50000 =	0,22000	
						Subtotal...	0,40582	0,40582
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,37000 =	0,00699	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,07574 =	1,07574	
						Subtotal...	1,08273	1,08273
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00609
						COST DIRECTE		1,49464
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,49464**
P- 11	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**				**95,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	30,97000 =	7,74250	
	A0140000	h	Manobre	0,320	/R x	25,86000 =	8,27520	
						Subtotal...	16,01770	16,01770
	Materials:							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,050	x	75,67000 =	79,45350	
						Subtotal...	79,45350	79,45350
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24027
						COST DIRECTE		95,71147
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,71147**
P- 12	E4438112	kg	Subministrament i col·locació d'acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, per a suportació de panell sandvitx de realització similar a la coberta del col·lector existent. Inclou perfil de suport cargolat a paret i collat amb tirafons. Biga soldada al suport.	**Rend.: 1,000**				**2,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	31,48000 =	0,56664	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	27,60000 =	0,27600	
						Subtotal...	0,84264	0,84264
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000 =	0,06300	
						Subtotal...	0,06300	0,06300
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B44Z8011	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,11000 =	1,11000		
					Subtotal...	1,11000		1,11000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,02107
					COST DIRECTE			2,03671
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,03671**
P- 13	E535CA1F	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%	**Rend.: 1,000**				**32,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x 32,01000 =	6,40200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x 27,50000 =	5,50000		
					Subtotal...	11,90200		11,90200
	Materials:							
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x 0,18000 =	1,44000		
	B0C5CG13	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x 18,30000 =	19,21500		
					Subtotal...	20,65500		20,65500
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,29755
					COST DIRECTE			32,85455
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,85455**
P- 14	E612LM1P	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant	**Rend.: 1,000**				**41,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,779 /R	x 30,97000 =	24,12563		
	A0140000	h	Manobre	0,391 /R	x 25,86000 =	10,11126		
					Subtotal...	34,23689		34,23689
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FA1HA0	u	Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	36,720	x	0,12000 =	4,40640	
	D0714821	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0189	x	103,11030 =	1,94878	
						Subtotal...	6,35518	6,35518
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,85592
						COST DIRECTE		41,44799
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,44799**
P- 15	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**Rend.: 1,000**				**38,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	30,97000 =	15,48500	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	25,86000 =	6,46500	
						Subtotal...	21,95000	21,95000
	Materials:							
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	12,137	x	1,08000 =	13,10796	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0149	x	170,76117 =	2,54434	
						Subtotal...	15,65230	15,65230
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,54875
						COST DIRECTE		38,15105
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,15105**
P- 16	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**				**2,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	30,97000 =	1,23880	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	27,50000 =	0,55000	
						Subtotal...	1,78880	1,78880
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255381393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,100	x	0,89000 =	0,97900	
						Subtotal...	0,97900	0,97900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02683
						COST DIRECTE		2,79463
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,79463**
P- 17	E81125A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.: 1,000**				**40,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	30,97000 =	24,77600	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	25,86000 =	12,41280	
						Subtotal...	37,18880	37,18880
	Materials:							
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	116,11000 =	0,37155	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x	89,08680 =	1,54120	
						Subtotal...	1,91275	1,91275
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,92972
						COST DIRECTE		40,03127
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,03127**
P- 18	E81128B4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.: 1,000**				**60,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,960	/R x	30,97000 =	29,73120	
	A0140000	h	Manobre	1,040	/R x	25,86000 =	26,89440	
						Subtotal...	56,62560	56,62560
	Materials:							
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	116,11000 =	0,37155	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x	102,06910 =	1,87807	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	2,24962	2,24962	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			1,41564	
				COST DIRECTE			60,29086	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,29086**	
P- 19	E8121213	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**				**9,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,180 /R x	30,97000 =	5,57460		
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,090 /R x	25,86000 =	2,32740		
					Subtotal...	7,90200	7,90200	
	Materials:							
	B0522300	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798 x	0,12000 =	0,09576		
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,0123 x	123,21660 =	1,51556		
					Subtotal...	1,61132	1,61132	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,19755	
				COST DIRECTE			9,71087	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,71087**	
P- 20	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**32,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,790 /R x	30,97000 =	24,46630		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,079 /R x	27,50000 =	2,17250		
					Subtotal...	26,63880	26,63880	
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255 x	12,97000 =	3,30735		
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204 x	12,11000 =	2,47044		
					Subtotal...	5,77779	5,77779	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39958	
				COST DIRECTE			32,81617	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,81617**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 21	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**6,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	30,97000 =	3,09700	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,50000 =	0,27500	
						Subtotal...	3,37200	3,37200
	Materials:							
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	5,04000 =	2,77603	
						Subtotal...	2,77603	2,77603
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05058
						COST DIRECTE		6,19861
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,19861**
P- 22	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**8,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	30,97000 =	3,09700	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	27,50000 =	0,27500	
						Subtotal...	3,37200	3,37200
	Materials:							
	B89ZQ000	kg	Pasta plàstica de picar	1,4994	x	3,02000 =	4,52819	
	B8ZAE000	kg	Imprimació al làtex	0,153	x	5,47000 =	0,83691	
						Subtotal...	5,36510	5,36510
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05058
						COST DIRECTE		8,78768
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,78768**
P- 23	E955701C	m2	Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix amb nucli de fusta aglomerada, acabat superficial de fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825	**Rend.: 1,000**				**146,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	32,01000 =	22,40700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	27,50000 =	9,62500	
						Subtotal...	32,03200	32,03200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B951701C	m2	Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix, amb nucli de fusta aglomerada, acabat superior amb fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	1,000	x 114,05000 =	114,05000		
					Subtotal...	114,05000		114,05000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,48048
				COST DIRECTE				146,56248
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**146,56248**
P- 24	E9G11AB1	m2	Formació de bancada de formigó per la subestació de bescanvi o dipòsit. Formada per base de geotextil (2 capes), filada perimetral de bloc de formifó de 20x40x20 omplert, base de panells de poliestirè extruït de 40cm, doble mallat de 6mm de 10x10, ompliment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 16 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic.	**Rend.: 1,000**				**37,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	30,97000 =	4,64550	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	25,86000 =	5,68920	
						Subtotal...	10,33470	10,33470
	Maquinària:							
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,050	/R x	4,82000 =	0,24100	
						Subtotal...	0,24100	0,24100
	Materials:							
	B064E26B	m3	Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,1554	x	78,42000 =	12,18647	
	B0B34121	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,200	x	1,28000 =	2,81600	
	B7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	2,100	x	0,89000 =	1,86900	
	B7C2B430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1,176 i 1,081 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	1,100	x	3,92000 =	4,31200	
						Subtotal...	21,18347	21,18347
	Partides d'obra:							
	E618561K	m2	Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	0,160	x	34,42567 =	5,50811	
						Subtotal...	5,50811	5,50811

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,15502	
				COST DIRECTE			37,42230	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,42230**	
P- 25	E9S11420	m2	Subministrament i col·locació d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones. Acabat i dimensionat similar a l'entramat existent.	**Rend.: 1,000**				**125,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	31,46000 =	18,87600	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	27,60000 =	8,28000	
						Subtotal...	27,15600	27,15600
	Materials:							
	B0B51420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones.	1,030	x	95,30000 =	98,15900	
						Subtotal...	98,15900	98,15900
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,40734	
				COST DIRECTE			125,72234	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,72234**	
P- 26	E9S11425	u	Subministrament i muntatge d'escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat.	**Rend.: 1,000**				**232,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,300	/R x	31,46000 =	9,43800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	27,60000 =	8,28000	
						Subtotal...	17,71800	17,71800
	Materials:							
	BQN2U001	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat.	1,000	x	215,00000 =	215,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	215,00000	215,00000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26577	
				COST DIRECTE		232,98377	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**232,98377**	
P- 27	EASA71A2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per armari d'escala, una fulla batent, per a una llum de 70x70 cm, preu alt, col·locada	**Rend.: 1,000**			**228,66 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x	31,46000 =	7,86500	
				Subtotal...		7,86500	7,86500
	Materials:						
	BASA71A2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 70x70 cm, preu alt	1,000 x	220,60000 =	220,60000	
				Subtotal...		220,60000	220,60000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,19663
				COST DIRECTE			228,66162
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**228,66162**
P- 28	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**Rend.: 1,000**			**18,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	32,01000 =	9,60300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075 /R x	27,45000 =	2,05875	
				Subtotal...		11,66175	11,66175
	Materials:						
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000 x	6,85000 =	6,85000	
				Subtotal...		6,85000	6,85000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,17493
				COST DIRECTE			18,68668
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,68668**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 29	EEU4U035	u	dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**				1.018,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	32,01000 =	32,01000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	27,45000 =	27,45000	
						Subtotal...	59,46000	59,46000
	Materials:							
	BEU4U035	u	Dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	1,000	x	958,02000 =	958,02000	
						Subtotal...	958,02000	958,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,89190
						COST DIRECTE		1.018,37190
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.018,37190**
P- 30	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	**Rend.: 1,000**				27,22 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	32,01000 =	8,00250	
						Subtotal...	8,00250	8,00250
	Materials:							
	BEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	19,10000 =	19,10000	
						Subtotal...	19,10000	19,10000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12004
						COST DIRECTE		27,22254
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,22254**
P- 31	EF423BFA	m	Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat.	**Rend.: 1,000**				53,71 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	32,01000 =	5,76180	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	27,50000 =	4,95000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/07/22

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87265393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	10,71180	10,71180	
	Materials:							
	B0A7BB00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0,300	x 3,73000 =	1,11900		
	BF423BF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x 25,27000 =	25,77540		
	BFW41J10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x 106,29000 =	15,94350		
					Subtotal...	42,83790	42,83790	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16068	
					COST DIRECTE		53,71038	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,71038**	

P- 32	EF423CFB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**83,09 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R	x 32,01000 =	9,60300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R	x 27,50000 =	8,25000	
					Subtotal...	17,85300	17,85300
	Materials:						
	B0A7BC00	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 90 mm de diàmetre interior	0,400	x 3,57000 =	1,42800	
	BF423CF0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x 26,20000 =	26,72400	
	BFW41K10	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 88,9 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x 122,74000 =	36,82200	
					Subtotal...	64,97400	64,97400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26780
					COST DIRECTE		83,09480
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,09480**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 33	EFA2BI90	m	Subministrament i instal·lació de canonada preaïllada de distribució d'aigua calenta de climatització, fabricada conforme a la norma europea EN 15632; formada per un TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Tub preaïllat amb aïllament multicapa d'escuma microcel·lular de PEX flexible i tub evolvent Corrugat de protecció PEAD, amb doble capa d'estanqueïtat Hiperflexible i resistència UV de 200 mm de diàmetre. Inclou: P.P. de Replanteig del recorregut de les canonades, col·locació, fixació de canonades, identificació i accessoris varis. Realització de proves de servei.	**Rend.: 1,000**				**79,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,025	/R x	32,01000 =	0,80025	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,025	/R x	27,50000 =	0,68750	
						Subtotal...	1,48775	1,48775
	Materials:							
	H20090X	m	Canonada de distribució d'aigua calenta de climatització formada per TUB INDIVIDUAL portador DN 90mm. Diam exterior amb aïllament de 200mm.	1,000	x	78,24000 =	78,24000	
						Subtotal...	78,24000	78,24000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,17	% S/	1,48769 =	0,10673	
						Subtotal...	0,10673	0,10673
						COST DIRECTE		79,83448
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,83448**
P- 34	EFM677AA	u	Subministrament i instal·lació de suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment, muntada en terra tècnic, tipus Walraven URSUS o equivalent. Totalment muntat i subjectat a la canonada i recolzat de forma sòlida al paviment.	**Rend.: 1,000**				**80,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	32,01000 =	3,20100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	27,50000 =	2,75000	
						Subtotal...	5,95100	5,95100
	Materials:							
	BFM677AA	u	Suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment.	1,000	x	74,00000 =	74,00000	
						Subtotal...	74,00000	74,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08927	
				COST DIRECTE			80,04027	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,04027**	
P- 35	EFQ33EJL	m	Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**19,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	32,01000 =	2,56080	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	27,50000 =	2,20000	
						Subtotal...	4,76080	4,76080
	Materials:							
	BFQ33EJA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	13,63000 =	13,90260	
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
						Subtotal...	14,20260	14,20260
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07141	
				COST DIRECTE			19,03481	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,03481**	
P- 36	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**				**21,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	32,01000 =	4,48140	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	27,50000 =	3,85000	
						Subtotal...	8,33140	8,33140
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFQ33ELA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x 12,83000 =	13,08660		
	BFYQ3090	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x 0,30000 =	0,30000		
					Subtotal...	13,38660		13,38660
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12497
					COST DIRECTE			21,84297
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,84297**
P- 37	EFR11212	m	Subministrament i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**				**15,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125 /R	x 32,01000 =	4,00125		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125 /R	x 27,50000 =	3,43750		
					Subtotal...	7,43875		7,43875
	Materials:							
	BFR11210	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x 5,15000 =	5,25300		
	BFWR1121	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,300	x 6,35000 =	1,90500		
	BFYR1121	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,000	x 0,76000 =	0,76000		
					Subtotal...	7,91800		7,91800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11158
					COST DIRECTE			15,46833
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,46833**
P- 38	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**5,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R	x 32,01000 =	1,18437		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R	x 27,45000 =	1,37250		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...	2,55687		2,55687
	Materials:								
	BG21H710	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	2,55000 =	2,60100		
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =	0,14000		
						Subtotal...	2,74100		2,74100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03835
						COST DIRECTE			5,33622
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,33622**
P- 39	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**					**8,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,044	/R x	32,01000 =	1,40844		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,45000 =	1,37250		
						Subtotal...	2,78094		2,78094
	Materials:								
	BG21H910	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	5,24000 =	5,34480		
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =	0,14000		
						Subtotal...	5,48480		5,48480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04171
						COST DIRECTE			8,30745
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,30745**
P- 40	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**					**2,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x	32,01000 =	0,48015	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,010 /R	x	27,45000 =	0,27450	
						Subtotal...	0,75465	0,75465
	Materials:							
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,24000 =	1,26480	
						Subtotal...	1,26480	1,26480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01132
						COST DIRECTE		2,03077
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,03077**

P- 41	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**1,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R	x	32,01000 =	0,48015	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R	x	27,45000 =	0,41175	
						Subtotal...	0,89190	0,89190
	Materials:							
	BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,20000 =	0,20400	
						Subtotal...	0,20400	0,20400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01338
						COST DIRECTE		1,10928
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,10928**

P- 42	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**13,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R	x	32,01000 =	5,28165	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R	x	27,50000 =	4,53750	
						Subtotal...	9,81915	9,81915
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	3,97000 =	3,97000	
						Subtotal...	3,97000	3,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14729
						COST DIRECTE		13,93644
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,93644**
P- 43	EN318724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**40,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	32,01000 =	12,00375	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	27,50000 =	10,31250	
						Subtotal...	22,31625	22,31625
	Materials:							
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	18,14000 =	18,14000	
						Subtotal...	18,14000	18,14000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33474
						COST DIRECTE		40,79099
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,79099**
P- 44	EN3BG6B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**890,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,188	/R x	32,01000 =	38,02788	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,188	/R x	27,50000 =	32,67000	
						Subtotal...	70,69788	70,69788
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN3BG6B0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte	1,000	x 818,41000 =	818,41000		
					Subtotal...	818,41000		818,41000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,06047
					COST DIRECTE			890,16835
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**890,16835**
P- 45	EN4316B7	u	Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**120,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160 /R	x 32,01000 =	5,12160		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160 /R	x 27,50000 =	4,40000		
					Subtotal...	9,52160		9,52160
	Materials:							
	BN4316B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x 110,38000 =	110,38000		
					Subtotal...	110,38000		110,38000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,14282
					COST DIRECTE			120,04442
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,04442**
P- 46	EN8114E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**108,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550 /R x	32,01000 =	17,60550		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550 /R x	27,50000 =	15,12500		
					Subtotal...	32,73050		32,73050
	Materials:							
	BN8114E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000 x	75,36000 =	75,36000		
					Subtotal...	75,36000		75,36000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,49096
					COST DIRECTE			108,58146
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,58146**
P- 47	EN911167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**137,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	32,01000 =	6,40200		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	27,50000 =	5,50000		
					Subtotal...	11,90200		11,90200
	Materials:							
	BN911160	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	1,000 x	124,97000 =	124,97000		
					Subtotal...	124,97000		124,97000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,17853
					COST DIRECTE			137,05053
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,05053**
P- 48	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**131,95 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	32,01000 =	8,00250		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	27,50000 =	6,87500		
					Subtotal...	14,87750		14,87750
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	1,000	x 116,85000 =	116,85000		
					Subtotal...	116,85000		116,85000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22316
					COST DIRECTE			131,95066
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,95066**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 49	ENL1GC15	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. La caixa de connexions posseeix entrades i sortides que permeten utilitzar el motor com a part d'aplicacions avançades en les que es requereix d'un gran nombre d'entrades i sortides: - dues entrades digitals dedicades - tres entrades analògiques (0 (4) -20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 0,5-3,5 V) - voltatge d'alimentació de 5 V per potenciòmetre i sensor - una sortida analògica (0-10 V, 0 (4) -20 mA) - dues entrades digitals configurables o sortides de col·lector obert - dues entrades per Pt100 / Pt1000 - entrada per sensor de protecció contra marxa en sec (LiqTec) - entrada i sortida per sensor digital de Grundfos - alimentació de 24 V per als sensors - dues sortides per relé de senyal (contactes de lliure potencial) - connexió GENIbus - interfície per mòdul fieldbus CIM de Grundfos Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	Rend.: 1,000	5.458,84 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	32,01000 =	96,03000	
A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	27,50000 =	82,50000	
					Subtotal...	178,53000	178,53000
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BNL1GC00X	u	Bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o similar. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar.	1,000	x	5.070,00000 =	5.070,00000	
						Subtotal...	5.070,00000	5.070,00000
	Partides d'obra:							
	EFM28930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	2,000	x	57,74133 =	115,48266	
	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000	x	13,93644 =	27,87288	
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	2,000	x	31,50053 =	63,00106	
						Subtotal...	206,35660	206,35660
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,71	% S/	178,52941 =	1,27470	
						Subtotal...	1,27470	1,27470
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,67795
						COST DIRECTE		5.458,83925
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.458,83925**
P- 50	EP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,000**				**1,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	32,01000 =	0,48015	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	27,50000 =	0,41250	
						Subtotal...	0,89265	0,89265

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x 0,90000 =	0,94500		
					Subtotal...	0,94500		0,94500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01339
					COST DIRECTE			1,85104
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,85104**
P- 51	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,000**				**1,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R	x 32,01000 =	0,48015		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015 /R	x 27,50000 =	0,41250		
					Subtotal...	0,89265		0,89265
	Materials:							
	BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x 0,85000 =	0,89250		
					Subtotal...	0,89250		0,89250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01339
					COST DIRECTE			1,79854
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,79854**
P- 52	EP4A1211	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	**Rend.: 1,000**				**2,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R	x 32,01000 =	0,48015		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015 /R	x 27,50000 =	0,41250		
					Subtotal...	0,89265		0,89265
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255381393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BP4A1210	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,000	x 1,25000 =	1,25000		
					Subtotal...	1,25000		1,25000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01339
					COST DIRECTE			2,15604
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,15604**
P- 53	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament	**Rend.: 1,000**				**83,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,350 /R	x 32,01000 =	43,21350		
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,350 /R	x 27,50000 =	37,12500		
					Subtotal...	80,33850		80,33850
	Materials:							
	BP4TU100	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,000	x 1,71000 =	1,71000		
					Subtotal...	1,71000		1,71000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,20508
					COST DIRECTE			83,25358
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,25358**
P- 54	EP7E111C	u	Subministrament i instal·lació de conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Amb els conectors de fub	**Rend.: 1,000**				**219,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R	x 32,01000 =	64,02000		
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R	x 27,50000 =	55,00000		
					Subtotal...	119,02000		119,02000
	Materials:							
	BP7E111C	u	Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 port 1000 Mbps de fibra òptica amb conector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	1,000	x 99,10000 =	99,10000		
					Subtotal...	99,10000		99,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				1,78530
				COST DIRECTE				219,90530
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**219,90530**
P- 55	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**Rend.: 1,000**				**9,09 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	26,73000 =		6,68250	
					Subtotal...		6,68250	6,68250
	Maquinària:							
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R x	9,24000 =		2,31000	
					Subtotal...		2,31000	2,31000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,10024
				COST DIRECTE				9,09274
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,09274**
P- 56	F2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**12,89 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,140 /R x	72,48000 =		10,14720	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048 /R x	57,21000 =		2,74608	
					Subtotal...		12,89328	12,89328
				COST DIRECTE				12,89328
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,89328**
P- 57	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**12,45 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x	26,73000 =		9,35550	
					Subtotal...		9,35550	9,35550
	Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,119 /R x	15,65000 =	1,86235		
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,019 /R x	57,21000 =	1,08699		
					Subtotal...	2,94934	2,94934	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14033	
					COST DIRECTE		12,44517	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,44517**	
P- 58	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**				**13,37 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180 /R x	26,73000 =	4,81140		
					Subtotal...	4,81140	4,81140	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	57,21000 =	6,92241		
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180 /R x	8,71000 =	1,56780		
					Subtotal...	8,49021	8,49021	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07217	
					COST DIRECTE		13,37378	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,37378**	
P- 59	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**Rend.: 1,000**				**39,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080 /R x	26,73000 =	2,13840		
					Subtotal...	2,13840	2,13840	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048 /R x	57,21000 =	2,74608		
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080 /R x	8,71000 =	0,69680		
					Subtotal...	3,44288	3,44288	
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800 x	18,78000 =	33,80400		
					Subtotal...	33,80400	33,80400	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03208	
					COST DIRECTE		39,41736	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,41736
P- 60	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	Rend.: 1,000				10,69 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000	x	10,69000 =	10,69000	
						Subtotal...	10,69000	10,69000
						COST DIRECTE		10,69000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,69000
P- 61	F9F1622D	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma quadrada, del mateix model que els existents, de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:0,5:4	Rend.: 1,000				38,68 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,345	/R x	30,97000 =	10,68465	
	A0140000	h	Manobre	0,460	/R x	25,86000 =	11,89560	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	26,73000 =	0,53460	
						Subtotal...	23,11485	23,11485
	Maquinària:							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	6,16000 =	0,12320	
						Subtotal...	0,12320	0,12320
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,077	x	18,78000 =	1,44606	
	B9F16200	m2	Llambordí de formigó de forma rectangular de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt	1,020	x	11,91000 =	12,14820	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x	142,58097 =	1,49710	
						Subtotal...	15,09136	15,09136
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34672
						COST DIRECTE		38,67613
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,67613

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 62	F9H1B731	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**Rend.: 1,000**				**58,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	30,97000 =	0,58843	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	25,86000 =	2,22396	
						Subtotal...	2,81239	2,81239
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	75,75000 =	0,90900	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	60,38000 =	0,60380	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	69,25000 =	0,83100	
						Subtotal...	2,34380	2,34380
	Materials:							
	B9H1B731	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	53,33000 =	53,33000	
						Subtotal...	53,33000	53,33000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04219
						COST DIRECTE		58,52838
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,52838**
P- 63	FDD2A5241	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x97 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**223,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,200	/R x	30,97000 =	130,07400	
	A0140000	h	Manobre	2,100	/R x	25,86000 =	54,30600	
						Subtotal...	184,38000	184,38000
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0035	x	1,83000 =	0,00641	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,060	x	116,11000 =	6,96660	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	97,140	x	0,20000 =	19,42800	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1071	x	89,08680 =	9,54120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	35,94221		35,94221
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	184,38000 =	2,76570		
					Subtotal...	2,76570		2,76570
					COST DIRECTE			223,08791
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**223,08791**
P- 64	FDGZU010A	m	Banda contínua de plàstic de color blau, de 20 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1,000**				**0,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	27,50000 =	0,27500		
					Subtotal...	0,27500		0,27500
	Materials:							
	BDGZB610A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 20 cm d'amplària, de polipropilè	1,020 x	0,55000 =	0,56100		
					Subtotal...	0,56100		0,56100
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	0,27533 =	0,00413		
					Subtotal...	0,00413		0,00413
					COST DIRECTE			0,84013
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,84013**
P- 65	FDGZU010E	m	Banda contínua de plàstic de color groc, de 15 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1,000**				**0,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	27,50000 =	0,27500		
					Subtotal...	0,27500		0,27500
	Materials:							
	BDGZB320	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 15 cm d'amplària, de polietilè	1,020 x	0,18000 =	0,18360		
					Subtotal...	0,18360		0,18360
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	0,27533 =	0,00413		
					Subtotal...	0,00413		0,00413

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		0,46273
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,46273**
P- 66	FDKZHLD4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**330,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	30,97000 =	13,93650	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	25,86000 =	11,63700	
						Subtotal...	25,57350	25,57350
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	38,37000 =	0,24173	
	BDKZHLD0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	304,28000 =	304,28000	
						Subtotal...	304,52173	304,52173
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38360
						COST DIRECTE		330,47883
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**330,47883**
P- 67	G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**5,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	72,48000 =	4,71120	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018	/R x	57,21000 =	1,02978	
						Subtotal...	5,74098	5,74098
						COST DIRECTE		5,74098
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,74098**
P- 68	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,300**				**3,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125 /R x	26,73000 =	2,57019		
					Subtotal...	2,57019	2,57019	
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125 /R x	9,51000 =	0,91442		
					Subtotal...	0,91442	0,91442	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03855	
					COST DIRECTE		3,52316	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,52316**	
P- 69	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**8,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	25,86000 =	1,03440		
					Subtotal...	1,03440	1,03440	
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328 /R x	57,21000 =	7,59749		
					Subtotal...	7,59749	7,59749	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01552	
					COST DIRECTE		8,64741	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,64741**	
P- 70	GRUA-ELEV-01	u	Grua mòbil per a desmuntatge de màquina existent i descàrrega i emplaçament de mòdul prefabricat de subestació de bescanvi, de 3.500kg a la punta amb radi de 30-35m i desnivell superior a 20m. Inclou desplaçament a obra, emplaçament, treballs de desmuntatge de màquina existent amb càrrega a camió, descàrrega de camió i emplaçament de la subestació de bescanvi, recollida i transport de tornada. Inclou també la gestió dels permisos per ocupar la via durant l'operació de desmuntatge i reposicionament.	**Rend.: 1,000**				**3.750,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Altres:							
	GRUA-ESP	u	Grua mòbil amb capacitat per elevar i desplaçar 3,5tn a 30m de distància amb desnivell de 20m	1,000 x	3.750,00000 =	3.750,00000		
					Subtotal...	3.750,00000	3.750,00000	
					COST DIRECTE		3.750,00000	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.750,00000
P- 71	H20090ACC	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Conformats per: - 8 maniguets termoretràctils - 8 ràcors plàstic-rosca llautó - 4 unions - 2 conjunts de protecció de l'aïllament.			Rend.: 1,000		1.640,20 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	32,01000 =	64,02000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	27,50000 =	55,00000	
						Subtotal...	119,02000	119,02000
	Materials:							
	DECD20090	u	Tap de protecció INDIVIDUAL 200/90	8,000	x	6,72000 =	53,76000	
	HC903M	u	PE-X Racor mascle per a calefacció/refrigeració 90/8.2 - 3" M	8,000	x	162,14000 =	1.297,12000	
	UPO1029145	u	Uponor manguito RS3-RS3 Terrendis	4,000	x	40,44000 =	161,76000	
						Subtotal...	1.512,64000	1.512,64000
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,17	% S/	119,01996 =	8,53873	
						Subtotal...	8,53873	8,53873
						COST DIRECTE		1.640,19873
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.640,19873
P- 72	IMMERECCAL	u	Ampliació del sistema de control de xarxa per a poder monitoritzar les temperatures i maniobrar l'engegada de la bomba del circuit de la Vinya d'en Petaca: 2 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Nano relay tree Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament			Rend.: 1,000		638,74 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	8,000	/R x	50,33000 =	402,64000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	32,01000 =	128,04000	
						Subtotal...	530,68000	530,68000
	Partides d'obra:							
	LOX100382	u	AO Extension	1,000	x	83,12000 =	83,12000	
	LOXSENSME	u	Sensor de temperatura metàl·lic	2,000	x	12,47000 =	24,94000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	108,06000	108,06000	
				COST DIRECTE		638,74000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**638,74000**	
P- 73	JPV78E06	u	Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats.	**Rend.: 1,000**			**200,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BVAP8E06	u	Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats.	1,000 x	200,00000 =	200,00000	
				Subtotal...	200,00000	200,00000	
				COST DIRECTE		200,00000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,00000**	
P- 74	K219D2A0	m2	Desmuntatge de paviment Tècnic i posterior reposició, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**15,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,600 /R x	25,86000 =	15,51600	
				Subtotal...	15,51600	15,51600	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23274	
				COST DIRECTE		15,74874	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,74874**	
P- 75	K21QU150	u	Desmuntatge d'escala d'entarimat existent, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges.	**Rend.: 1,000**			**120,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	32,01000 =	64,02000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	27,50000 =	55,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255381393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	119,02000		119,02000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,78530
				COST DIRECTE			120,80530
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,80530**
P- 76	K22J101A	m3	Retirada degraves amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou part proporcional de posterior repartiment.	**Rend.: 1,000**			**104,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	4,000 /R x	25,86000 =	103,44000	
				Subtotal...		103,44000	103,44000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,55160
				COST DIRECTE			104,99160
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,99160**
P- 77	KY02111A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	**Rend.: 1,000**			**12,16 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R x	30,97000 =	6,19400	
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	25,86000 =	5,68920	
				Subtotal...		11,88320	11,88320
	Materials:						
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001 x	102,06910 =	0,10207	
				Subtotal...		0,10207	0,10207
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,17825
				COST DIRECTE			12,16352
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,16352**
P- 78	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**			**36,75 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	1,400 /R x	25,86000 =	36,20400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	36,20400		36,20400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,54306
				COST DIRECTE			36,74706
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,74706**
P- 79	P21D2-CST7	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4" de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**26,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	24,14000 =	12,07000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	28,10000 =	14,05000	
				Subtotal...	26,12000		26,12000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39180
				COST DIRECTE			26,51180
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,51180**
P- 80	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**7,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,135 /R x	22,70000 =	3,06450	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,135 /R x	28,10000 =	3,79350	
				Subtotal...	6,85800		6,85800
				DESPESES AUXILIARS 3,00%			0,20574
				COST DIRECTE			7,06374
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,06374**
P- 81	P21GD-CUKX	u	Desmuntatge per a substitució de planta de refredament o bomba de calor de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**174,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,750 /R x	24,10000 =	42,17500		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,750 /R x	28,10000 =	49,17500		
					Subtotal...	91,35000		91,35000
	Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	1,750 /R x	46,56000 =	81,48000		
					Subtotal...	81,48000		81,48000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,37025
					COST DIRECTE			174,20025
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**174,20025**
P- 82	P24A-H9B2	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km	**Rend.: 1,000**				**3,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:							
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,090 /R x	33,80000 =	3,04200		
					Subtotal...	3,04200		3,04200
					COST DIRECTE			3,04200
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,04200**
P- 83	SEGISAL	u	Partida de mitjans de protecció colectiva i individual per a el normal desenvolupament de l'obra. Inclou redacció del Pla de seguretat, seguiment documental, part proporcional de mesures de protecció individuals i col·lectives, tanques i senyalitzacions, comunicacions, lloguer casetes i banys, i resta d'elements necessaris per al normal desenvolupament de l'obra	**Rend.: 1,000**				**2.335,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 84	SUB-BESC-520	u	Subministrament i instal·lació de subestació de bescanvi de 520kW dins de mòdul prefabricat tipus EnBlock Energia o equivalent, metàl·lica lacada de color gris clar, amb dipòsit d'inèrcia de 1500l i dos conjunts de bombes. Segons esquema principi i dimensions indicades en els plànols. Inclou: - Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Amb acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica, pintat gris clar, porta per a accés i manteniment, reixes de ventilació incorporades a les portes, terra antilliscant amb planxa d'acer embutida, reforços per a suportació de quadres elèctrics i bombes, anclatges per a càrrega, elevació i descàrrega amb grúa. - Dipòsit inèrcia de 1.500 litres - Vas d'expansió de 150l - Bescanviador de plaques de 520kW, temperatures 80-60/55-75ºC, <2mca - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - comptador d'energia per 20m3/h o superior amb sortida modbus - Valvuleria, purgadors, filtres, retencions, valv sobrepressió, manòmetres i termòmetres, etc, indicats a l'esquema - llum led 2x18W + interruptor - llum emergència - endoll schucko 16A - Subquadre elèctric - canonades d'acer inox premsat (o acer negre) de 76,1x2mm + Aïllament de 30mm Inclou replanteig de mides a obra, subministrament, muntatge, transport i col·locació a obra. No inclou grua i mitjans auxiliars per a descàrrega a obra i posicionament de la mateixa. Pes màxim del conjunt un cop omplert d'aigua 3.000kg.	**Rend.: 1,000**	**41.077,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	32,01000 =	160,05000	
A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	27,45000 =	137,25000	
					Subtotal...	297,30000	297,30000
Maquinària:							
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	4,000	/R x	33,80000 =	135,20000	
					Subtotal...	135,20000	135,20000
Materials:							

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	ENVOL-520	u	Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Inclou:- Acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica. Pintat gris clar.- Porta per a accés i manteniment- Reixes de ventilació incorporades a les portes- Terra antilliscant amb planxa d'acer embutida	1,000 x	21.750,00000 =	21.750,00000	
					Subtotal...	21.750,00000	21.750,00000
	Partides d'obra:						
	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	5,000 x	18,68668 =	93,43340	
	EEU4U025	u	dipòsit d'expansió tancat de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	1,000 x	304,74595 =	304,74595	
	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	4,000 x	27,22254 =	108,89016	
	EEUE1600	u	Subministrament, descàrrega i col·locació de dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic a base de fibra de poliéser reciclable amb reducció de pèrdues, revestiment exterior de plàstic, de 2000 l de capacitat, tipus YGNIS LCT 2000P o equivalent, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, 6 preses de connexió hidràulica de 2´´ 1/2 i tres baines per a sondes, pressió màxima de servei 4 bar i 95°C de temperatura màxima. Col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat.	1,000 x	2.208,54595 =	2.208,54595	
	EF423BFA	m	Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat.	10,000 x	53,71038 =	537,10380	
	EF423CFB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	10,000 x	83,09480 =	830,94800	
	EFQ33EJL	m	Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	10,000 x	19,03481 =	190,34810	
	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	10,000 x	21,84297 =	218,42970	
	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	2,000 x	13,93644 =	27,87288	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EN318724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	1,000	x	40,79099 =	40,79099
	EN4316B7	u	Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	16,000	x	120,04442 =	1.920,71072
	EN8114E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	2,000	x	108,58146 =	217,16292
	EN911167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	1,000	x	137,05053 =	137,05053
	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	3,000	x	131,95066 =	395,85198
	ENL1GC16	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació MAGNA 1 40-120 de rotor humit tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 19,45 m3/h i 4,78mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-40; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Les principals característiques de la bomba són: - Índex EEi mitjà per sota de 0,23 - Rotor d'imans permanents - Arrancada i aturada a través d'entrada digital - Relés d'indicació d'estat i d'alarma Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 463W. Pressió de treball máxima 10bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	2,000	x	1.603,77687 =	3.207,55374

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	ENL1GC17	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació MAGNA 1 65-120 de rotor humit tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 38,22 m3/h 4,091mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-65; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Les principals característiques de la bomba són: - Índex EEi mitjà per sota de 0,23 - Rotor d'imans permanents - Arrancada i aturada a través d'entrada digital - Relés d'indicació d'estat i d'alarma Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 774W. Pressió de treball máxima 6bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	2,000	x	2.449,87819 =	4.899,75638
	GK25A230	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	5,000	x	31,50053 =	157,50265
	PRESFL0150	u	Pressostat per a detecció de baixa pressió d'aigua	1,000	x	53,57662 =	53,57662

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87265383393D2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	SEDCOMPT25	u	Subministrament i instal·lació de comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic Sedical model 440RF654. SUPERSTATIC 440 DN65 FD o equivalent, de 25,0 m3/h . - Cabalímetre basat en el principi físic d'oscil•lació hidrodinàmica, sense parts mòbils, risc de desgast o histèresi mecànica, per a un cabal nominal de 25m3/h amb connexió embridada DN65, fabricat en ferro fos. - El subministrament inclou un capçal electrònic de medició modular i multifuncional Supercal 531 o equivalent, amb pantalla LCD, port òptic conforme a IEC 1107, doble memòria EEPROM imborrable amb dues sortides de polsos i dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars. - 1 cabalímetre Superstatic 440 per aigua fins a 130ºC i 16bar. - Longitud de muntatge de 300mm. - Pèrdua de càrrega a cabal nominal de 0,25bar. - Per a funcionament amb temperatura ambient des de 5ºC fins a 55ºC. - Instal•lació en horitzontal o vertical indistintament. - Homologació MID DE-07-MI004-PTB012, classe 2. Rang de cabal homologat 50:1 del cabal nominal. - Inclou 1 parell de sondes de temperatura PT500 aparellades i calibrades amb cable de longitud 2m i un parell de beines per a immersió de les sondes. - Inclou Mòdul ModBus RTU per a comunicació i exportació de dades des del capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia a un sistema de gestió o adquisició de dades. - Inclou Mòdul d'alimentació a xarxa amb tensió 230 VAC a 45/65 Hz per a capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia. Amb sortida de tensió secundària de 12Vdc per l'alimentació del mòdul de comunicació. Totalment muntat i probat.	1,000	x	1.268,84354 =	1.268,84354	
	VH10HP97	U	Subministrament i instal·lació bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 520 kW, amb temperatures primari: 80-60ºC i secundari: 55-75ºC, tipus Arsopi VH10 HP 97 o equivalent. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars, sistema de cobertura i d'aïllament format per panells de poliestirè d'alta densitat dins de revestiment de fusta, de elements de connexió, 4 manòmetres, 4 termòmetres i demés accessoris necessaris per el seu correcte funcionament segons plànols. Inclou transport del bescanviador. Totalment muntat, connexionat i provat.	1,000	x	2.073,85764 =	2.073,85764	
						Subtotal...	18.892,97565	18.892,97565
	Altres:							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,71	% S/	297,29972 =	2,12272	
						Subtotal...	2,12272	2,12272
						COST DIRECTE		41.077,59837
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41.077,59837**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383393D2

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GRUA-ESP	u	Grua mòbil amb capacitat per elevar i desplaçar 3,5tn a 30m de distància amb desnivell de 20m	3.750,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/07/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1G81INT	u	Integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació. Comunicació entre el Miniserver Loxone o equivalent i el control existent amb BacNET IP. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1.435,96 €
P- 2	1G81LO01	u	Realització del picatge en el col·lector d'impulsió i en el col·lector de retorn existents per a poder disposar d'una sortida de 3´´ a cada un. Inclou buidatge, extracció a:illament, realització de la soldadura de tub amb rosca de 3´´, verificació i proves de la soldadura i pressió, repintat, reposició de l'aïllament. Totalment executat i provat. (CENT VUITANTA-TRES EUROS)	183,00 €
P- 3	1G81LO03	U	Subministrament i instal·lació de sistema de control dins armari per a edifici la Vinya d'en Petaca. Inclou el següent material: 1 - Quadre elèctric i proteccions 1 - Font alimentació 24V 4.2A 1 - Miniserver 1 - 1-Wire Extension 4 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Modbus Extension Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament (DOS MIL QUATRE-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.408,23 €
P- 4	CQPROHIDR	u	proves hidràuliques a la pressió corresponent segons indicacions del fabricant de la canonada (CENT SEIXANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	160,05 €
P- 5	E222B6CASF	m2	Realització de cata en superfície asfaltada per a menys de 1m de profunditat. Amb tall previ i demolició de l'asfalt per a la excavació de la terra compactada amb mitjans manuals preferiblement, i amb les terres deixades a la vora. Incou transport de la maquinària, repassat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió dels sobrants. La terra obtinguda sota l'asfalt s'emprarà a la mateixa obra en actuacions posteriors. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Mides i capes d'execució de rases segons companyia propietària de les instal·lacions existents previstes. (CENT DIVUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	118,11 €
P- 6	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,54 €
P- 7	E2R64235	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	5,24 €
P- 8	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-UN EUROS)	21,00 €
P- 9	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54 €
P- 10	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P- 11	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot (NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	95,71 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C0F25538393D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/07/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	E4438112	kg	Subministrament i col·locació d'acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, per a suportació de panell sandvitx de realització similar a la coberta del col·lector existent. Inclou perfil de suport cargolat a paret i collat amb tirafons. Biga soldada al suport. (DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	2,04 €
P- 13	E535CA1F	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4% (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	32,85 €
P- 14	E612LM1P	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	41,45 €
P- 15	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	38,15 €
P- 16	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P- 17	E81125A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (QUARANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	40,03 €
P- 18	E81128B4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (SEIXANTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	60,29 €
P- 19	E8121213	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	9,71 €
P- 20	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	32,82 €
P- 21	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €
P- 22	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat (VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	8,79 €
P- 23	E955701C	m2	Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix amb nucli de fusta aglomerada, acabat superficial de fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825 (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	146,56 €
P- 24	E9G11AB1	m2	Formació de bancada de formigó per la subestació de bescanvi o dipòsit. Formada per base de geotextil (2 capes), filada perimetral de bloc de formifó de 20x40x20 omplert, base de panells de poliestirè extruït de 40cm, doble mallat de 6mm de 10x10, ompliment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 16 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic. (TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	37,42 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8225383932D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/07/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	E9S11420	m2	Subministrament i col·locació d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones. Acabat i dimensionat similar a l'entramat existent. (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	125,72 €
P- 26	E9S11425	u	Subministrament i muntatge d'escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat. (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	232,98 €
P- 27	EASA71A2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per armari d'escala, una fulla batent, per a una llum de 70x70 cm, preu alt, col·locada (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	228,66 €
P- 28	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	18,69 €
P- 29	EEU4U035	u	dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat (MIL DIVUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.018,37 €
P- 30	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat. (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	27,22 €
P- 31	EF423BFA	m	Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	53,71 €
P- 32	EF423CFB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUITANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	83,09 €
P- 33	EFA2BI90	m	Subministrament i instal·lació de canonada preaïllada de distribució d'aigua calenta de climatització, fabricada conforme a la norma europea EN 15632; formada per un TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Tub preaïllat amb aïllament multicapa d'escuma microcel·lular de PEX flexible i tub evolvent Corrugat de protecció PEAD, amb doble capa d'estanqueïtat Hiperflexible i resistència UV de 200 mm de diàmetre. Inclou: P.P. de Replanteig del recorregut de les canonades, col·locació, fixació de canonades, identificació i accessoris varis. Realització de proves de servei. (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	79,83 €
P- 34	EFM677AA	u	Subministrament i instal·lació de suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment, muntada en terra tècnic, tipus Walraven URSUS o equivalent. Totalment muntat i subjectat a la canonada i recolzat de forma sòlida al paviment. (VUITANTA EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	80,04 €
P- 35	EFQ33EJL	m	Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (DINOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	19,03 €
P- 36	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,84 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8225383932D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/07/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	EFR11212	m	Subministrament i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P- 38	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,34 €
P- 39	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P- 40	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P- 41	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P- 42	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (TRETZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	13,94 €
P- 43	EN318724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (QUARANTA EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	40,79 €
P- 44	EN3BG6B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte, muntada superficialment (VUIT-CENTS NORANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	890,17 €
P- 45	EN4316B7	u	Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment (CENT VINT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	120,04 €
P- 46	EN8114E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	108,58 €
P- 47	EN911167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment (CENT TRENTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	137,05 €
P- 48	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (CENT TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	131,95 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87255383932D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 49	ENL1GC15	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. La caixa de connexions posseeix entrades i sortides que permeten utilitzar el motor com a part d'aplicacions avançades en les que es requereix d'un gran nombre d'entrades i sortides: - dues entrades digitals dedicades - tres entrades analògiques (0 (4) -20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 0,5-3,5 V) - voltatge d'alimentació de 5 V per potenciòmetre i sensor - una sortida analògica (0-10 V, 0 (4) -20 mA) - dues entrades digitals configurables o sortides de col·lector obert - dues entrades per Pt100 / Pt1000 - entrada per sensor de protecció contra marxa en sec (LiqTec) - entrada i sortida per sensor digital de Grundfos - alimentació de 24 V per als sensors - dues sortides per relé de senyal (contactes de lliure potencial) - connexió GENIbus - interfície per mòdul fieldbus CIM de Grundfos Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada. (CINC MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5.458,84 €
P- 50	EP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P- 51	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P- 52	EP4A1211	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	2,16 €
P- 53	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	83,25 €
P- 54	EP7E111C	u	Subministrament i instal·lació de conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19'', amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Amb els conectors de fub (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	219,91 €
P- 55	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	9,09 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8225383932D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/07/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	F2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P- 57	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45 €
P- 58	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	13,37 €
P- 59	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	39,42 €
P- 60	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	10,69 €
P- 61	F9F1622D	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma quadrada, del mateix model que els existents, de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:0,5:4 (TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,68 €
P- 62	F9H1B731	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	58,53 €
P- 63	FDD2A5241	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x97 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	223,09 €
P- 64	FDGZU010A	m	Banda contínua de plàstic de color blau, de 20 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84 €
P- 65	FDGZU010E	m	Banda contínua de plàstic de color groc, de 15 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46 €
P- 66	FDKZHLD4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	330,48 €
P- 67	G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,74 €
P- 68	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	3,52 €
P- 69	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	8,65 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8225383932D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/07/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	GRUA-ELEV-01	u	Grua mòbil per a desmuntatge de màquina existent i descàrrega i emplaçament de mòdul prefabricat de subestació de bescanvi, de 3.500kg a la punta amb radi de 30-35m i desnivell superior a 20m. Inclou desplaçament a obra, emplaçament, treballs de desmuntatge de màquina existent amb càrrega a camió, descàrrega de camió i emplaçament de la subestació de bescanvi, recollida i transport de tornada. Inclou també la gestió dels permisos per ocupar la via durant l'operació de desmuntatge i reposicionament. (TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	3.750,00 €
P- 71	H20090ACC	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Conformats per: - 8 maniguets termoretràctils - 8 ràcors plàstic-rosca llautó - 4 unions - 2 conjunts de protecció de l'aïllament. (MIL SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.640,20 €
P- 72	IMMERECCAL	u	Ampliació del sistema de control de xarxa per a poder monitoritzar les temperatures i maniobrar l'engegada de la bomba del circuit de la Vinya d'en Petaca: 2 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Nano relay tree Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament (SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	638,74 €
P- 73	JPV78E06	u	Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats. (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €
P- 74	K219D2A0	m2	Desmuntatge de paviment Tècnic i posterior reposició, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	15,75 €
P- 75	K21QU150	u	Desmuntatge d'escala d'entarimat existent, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges. (CENT VINT EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	120,81 €
P- 76	K22J101A	m3	Retirada degraves amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou part proporcional de posterior repartiment. (CENT QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	104,99 €
P- 77	KY02111A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	12,16 €
P- 78	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	36,75 €
P- 79	P21D2-CST7	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4" de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	26,51 €
P- 80	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P- 81	P21GD-CUKX	u	Desmuntatge per a substitució de planta de refredament o bomba de calor de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	174,20 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8725538393D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 82	P24A-H9B2	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	3,04 €
P- 83	SEGISAL	u	Partida de mitjans de protecció colectiva i individual per a el normal desenvolupament de l'obra. Inclou redacció del Pla de seguretat, seguiment documental, part proporcional de mesures de protecció individuals i col·lectives, tanques i senyalitzacions, comunicacions, lloguer casetes i banys, i resta d'elements necessaris per al normal desenvolupament de l'obra (DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS)	2.335,00 €
P- 84	SUB-BESC-520	u	Subministrament i instal·lació de subestació de bescanvi de 520kW dins de mòdul prefabricat tipus EnBlock Energia o equivalent, metàl·lica lacada de color gris clar, amb dipòsit d'inèrcia de 1500l i dos conjunts de bombes. Segons esquema principi i dimensions indicades en els plànols. Inclou: - Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Amb acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica, pintat gris clar, porta per a accés i manteniment, reixes de ventilació incorporades a les portes, terra antilliscant amb planxa d'acer embutida, reforços per a suportació de quadres elèctrics i bombes, anclatges per a càrrega, elevació i descàrrega amb grúa. - Dipòsit inèrcia de 1.500 litres - Vas d'expansió de 150l - Bescanviador de plaques de 520kW, temperatures 80-60/55-75ºC, <2mca - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - comptador d'energia per 20m3/h o superior amb sortida modbus - Valvuleria, purgadors, filtres, retencions, valv sobrepressió, manòmetres i termòmetres, etc, indicats a l'esquema - llum led 2x18W + interruptor - llum emergència - endoll schucko 16A - Subquadre elèctric - canonades d'acer inox premsat (o acer negre) de 76,1x2mm + Aïllament de 30mm Inclou replanteig de mides a obra, subministrament, muntatge, transport i col·locació a obra. No inclou grua i mitjans auxiliars per a descàrrega a obra i posicionament de la mateixa. Pes màxim del conjunt un cop omplert d'aigua 3.000kg. (QUARANTA-UN MIL SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	41.077,60 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8925538393D2.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	1G81INT	u	Integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació. Comunicació entre el Miniserver Loxone o equivalent i el control existent amb BacNET IP.	**1.435,96 €**
	1G8INTX		Material per a la integració de variables de la xarxa de calor a l'HMI existent i enviament de dades del control existent al control de la subestació.	100,00000 €
			Altres conceptes	1.335,96 €
P- 2	1G81LO01	u	Realització del picatge en el col·lector d'impulsió i en el col·lector de retorn existents per a poder disposar d'una sortida de 3´´ a cada un. Inclou buidatge, extracció a:illament, realització de la soldadura de tub amb rosca de 3´´, verificació i proves de la soldadura i pressió, repintat, reposició de l'aïllament. Totalment executat i provat.	**183,00 €**
			Altres conceptes	183,00 €
P- 3	1G81LO03	U	Subministrament i instal·lació de sistema de control dins armari per a edifici la Vinya d'en Petaca. Inclou el següent material: 1 - Quadre elèctric i proteccions 1 - Font alimentació 24V 4.2A 1 - Miniserver 1 - 1-Wire Extension 4 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Modbus Extension Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament	**2.408,23 €**
	1G8LO03X		Subministrament dematerial per a muntatge de sistema de control dins armari. Inclou: 1 - Armari Rittal i proteccions 2.- bornero 3.- relés 4.- cablejat del quadre i fins als diferents elements de control	633,18000 €
	LOX100001		Miniserver LOXONE per al control i gestió de sistemes. Amb disposició de 8 entrades digitals i 4 entrades analògiques, 8 sortides digitals i 4 sortides analògiques, amb connexió a bus-link per a la inclusió de altres extensions compatibles. Amb connexió TCP/IP i webserver integrat	453,92000 €
	LOX100014		1-Wire Extension per a la connexió de sondes 1-wire de LOXONE	154,05000 €
	LOX100124		ModBus Extension per a la comunicació MODBUS RTU de sistemes LOXONE	207,81000 €
	LOXFA2442		Font d'alimentació de 24V a 4,20A	61,05000 €
	LOXSENSME		Sensor de temperatura metàl·lic	74,82000 €
			Altres conceptes	823,40 €
P- 4	CQPROHIDR	u	proves hidràuliques a la pressió corresponent segons indicacions del fabricant de la canonada	**160,05 €**
			Altres conceptes	160,05 €
P- 5	E222B6CASF	m2	Realització de cata en superfície asfaltada per a menys de 1m de profunditat. Amb tall previ i demolició de l'asfalt per a la excavació de la terra compactada amb mitjans manuals preferiblement, i amb les terres deixades a la vora. Incou transport de la maquinària, repassat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió dels sobrants. La terra obtinguda sota l'asfalt s'emprarà a la mateixa obra en actuacions posteriors. Fins i tot part proporcional de mitjans auxiliars. Mides i capes d'execució de rases segons companyia propietària de les instal·lacions existents previstes.	**118,11 €**
			Altres conceptes	118,11 €
P- 6	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres sobrants de l'excavació de rases i solera a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.	**4,54 €**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	4,54 €
P- 7	E2R64235	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**5,24 €**
			Altres conceptes	5,24 €
P- 8	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**21,00 €**
	B2RA73G1		Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 9	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**3,54 €**
	B2RA7LP0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,54000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 10	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,49 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00699 €
			Altres conceptes	1,48 €
P- 11	E3C515H3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**95,71 €**
	B065960B		Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	79,45350 €
			Altres conceptes	16,26 €
P- 12	E4438112	kg	Subministrament i col·locació d'acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, per a suportació de panell sandvitx de realització similar a la coberta del col·lector existent. Inclou perfil de suport cargolat a paret i collat amb tirafons. Biga soldada al suport.	**2,04 €**
	B44Z8011		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,11000 €
			Altres conceptes	0,93 €
P- 13	E535CA1F	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada color blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de >= 4%	**32,85 €**
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	1,44000 €
	B0C5CG13		Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	19,21500 €
			Altres conceptes	12,20 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C8771553839D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	E612LM1P	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de totxana, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM II i additiu inclusor aire/plastificant	**41,45 €**
	B0FA1HA0		Totxana de 240x115x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,40640 €
			Altres conceptes	37,04 €
P- 15	E618562K	m2	Paret de tancament d'una cara vista de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, gris amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	**38,15 €**
	B0E244L6		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,10796 €
			Altres conceptes	25,04 €
P- 16	E7B111A0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	**2,79 €**
	B7B111A0		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	0,97900 €
			Altres conceptes	1,81 €
P- 17	E81125A4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**40,03 €**
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37155 €
			Altres conceptes	39,66 €
P- 18	E81128B4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**60,29 €**
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,37155 €
			Altres conceptes	59,92 €
P- 19	E8121213	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**9,71 €**
	B0522300		Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,09576 €
			Altres conceptes	9,61 €
P- 20	E8940BJ0	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**32,82 €**
	B89ZB000		Esmalt sintètic	3,30735 €
	B8ZAA000		Imprimació antioxidant	2,47044 €
			Altres conceptes	27,04 €
P- 21	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**6,20 €**
	B89ZPE00		Pintura plàstica, per a exteriors	2,77603 €
			Altres conceptes	3,42 €
P- 22	E898D470	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat	**8,79 €**
	B89ZQ000		Pasta plàstica de picar	4,52819 €
	B8ZAE000		Imprimació al làtex	0,83691 €
			Altres conceptes	3,42 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	E955701C	m2	Paviment tècnic interior amb peus regulables d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix amb nucli de fusta aglomerada, acabat superficial de fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825	**146,56 €**
	B951701C		Estructura de peus regulables d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix, amb nucli de fusta aglomerada, acabat superior amb fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	114,05000 €
			Altres conceptes	32,51 €
P- 24	E9G11AB1	m2	Formació de bancada de formigó per la subestació de bescanvi o dipòsit. Formada per base de geotextil (2 capes), filada perimetral de bloc de formifó de 20x40x20 omplert, base de panells de poliestirè extruït de 40cm, doble mallat de 6mm de 10x10, ompliment de formigó HM-30/B/20/I+E, de 16 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic.	**37,42 €**
	B064E26B		Formigó HM-30/B/20/I+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	12,18647 €
	B0B34121		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,81600 €
	B7B111A0		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2	1,86900 €
	B7C2B430		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 500 kPa, resistència tèrmica entre 1,176 i 1,081 m2.K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat	4,31200 €
	E618561K		Paret de tancament per a revestir de 20 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x200x200 mm, llis, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 , col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari	5,50811 €
			Altres conceptes	10,73 €
P- 25	E9S11420	m2	Subministrament i col·locació d'entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones. Acabat i dimensionat similar a l'entramat existent.	**125,72 €**
	B0B51420		Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Inclou part proporcional per al recolzament elevat a paviment existent, perfil i nervat d'entramat per a suportar trànsit de persones.	98,15900 €
			Altres conceptes	27,56 €
P- 26	E9S11425	u	Subministrament i muntatge d'escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat.	**232,98 €**
	BQN2U001		Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat de secció quadrada, esglaons de d'entramat d'acer galvanitzat similar a la plataforma de pas, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils. Recolzada sobre entarimat.	215,00000 €
			Altres conceptes	17,98 €
P- 27	EASA71A2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, per armari d'escala, una fulla batent, per a una llum de 70x70 cm, preu alt, col·locada	**228,66 €**
	BASA71A2		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 70x70 cm, preu alt	220,60000 €
			Altres conceptes	8,06 €
P- 28	EEU11113	u	Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**18,69 €**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEU11113		Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,85000 €
			Altres conceptes	11,84 €
P- 29	EEU4U035	u	dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D, col·locat roscat	**1.018,37 €**
	BEU4U035		Dipòsit d'expansió tancat de 425 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió d'1' de D	958,02000 €
			Altres conceptes	60,35 €
P- 30	EEU52955	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	**27,22 €**
	BEU52955		Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	19,10000 €
			Altres conceptes	8,12 €
P- 31	EF423BFA	m	Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat.	**53,71 €**
	B0A7BB00		Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	1,11900 €
	BF423BF0		Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	25,77540 €
	BFW41J10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	15,94350 €
			Altres conceptes	10,87 €
P- 32	EF423CFB	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**83,09 €**
	B0A7BC00		Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 90 mm de diàmetre interior	1,42800 €
	BF423CF0		Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	26,72400 €
	BFW41K10		Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 88,9 mm de diàmetre, per a unió a pressió	36,82200 €
			Altres conceptes	18,12 €
P- 33	EFA2BI90	m	Subministrament i instal·lació de canonada preaïllada de distribució d'aigua calenta de climatització, fabricada conforme a la norma europea EN 15632; formada per un TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Tub preaïllat amb aïllament multicapa d'escuma microcel·lular de PEX flexible i tub evolvent Corrugat de protecció PEAD, amb doble capa d'estanqueïtat Hiperflexible i resistència UV de 200 mm de diàmetre. Inclou: P.P. de Replanteig del recorregut de les canonades, col·locació, fixació de canonades, identificació i accessoris varis. Realització de proves de servei.	**79,83 €**
			Altres conceptes	79,83 €
P- 34	EFM677AA	u	Subministrament i instal·lació de suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment, muntada en terra tècnic, tipus Walraven URSUS o equivalent. Totalment muntat i subjectat a la canonada i recolzat de forma sòlida al paviment.	**80,04 €**
	BFM677AA		Suport de canonada per a instal·lació horitzontal recolçada sobre paviment.	74,00000 €
			Altres conceptes	6,04 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838392D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	EFQ33EJL	m	Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**19,03 €**
	BFQ33EJA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,90260 €
	BFYQ3090		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,30000 €
			Altres conceptes	4,83 €
P- 36	EFQ33ELL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**21,84 €**
	BFQ33ELA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	13,08660 €
	BFYQ3090		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,30000 €
			Altres conceptes	8,45 €
P- 37	EFR11212	m	Subministrament i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**15,47 €**
	BFR11210		Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	5,25300 €
	BFWR1121		Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,90500 €
	BFYR1121		Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,76000 €
			Altres conceptes	7,55 €
P- 38	EG21H71J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,34 €**
	BG21H710		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,60100 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
			Altres conceptes	2,60 €
P- 39	EG21H91J	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**8,31 €**
	BG21H910		Tub rígid de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	5,34480 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000 €
			Altres conceptes	2,83 €
P- 40	EG22TD1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**2,03 €**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG22TD10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,26480 €
			Altres conceptes	0,77 €
P- 41	EG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**1,11 €**
	BG325120		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,20400 €
			Altres conceptes	0,91 €
P- 42	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**13,94 €**
	BN314720		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	3,97000 €
			Altres conceptes	9,97 €
P- 43	EN318724	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**40,79 €**
	BN318720		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	18,14000 €
			Altres conceptes	22,65 €
P- 44	EN3BG6B4	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte, muntada superficialment	**890,17 €**
	BN3BG6B0		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador pneumàtic, amb brides, de 3 vies, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per pistó de doble efecte	818,41000 €
			Altres conceptes	71,76 €
P- 45	EN4316B7	u	Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**120,04 €**
	BN4316B0		Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	110,38000 €
			Altres conceptes	9,66 €
P- 46	EN8114E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**108,58 €**
	BN8114E0		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	75,36000 €
			Altres conceptes	33,22 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	EN911167	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	**137,05 €**
	BN911160		Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt	124,97000 €
			Altres conceptes	12,08 €
P- 48	ENE1B304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	**131,95 €**
	BNE1B300		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	116,85000 €
			Altres conceptes	15,10 €
P- 49	ENL1GC15	u	Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. La caixa de connexions posseeix entrades i sortides que permeten utilitzar el motor com a part d'aplicacions avançades en les que es requereix d'un gran nombre d'entrades i sortides: - dues entrades digitals dedicades - tres entrades analògiques (0 (4) -20 mA, 0-5 V, 0-10 V, 0,5-3,5 V) - voltatge d'alimentació de 5 V per potenciòmetre i sensor - una sortida analògica (0-10 V, 0 (4) -20 mA) - dues entrades digitals configurables o sortides de col·lector obert - dues entrades per Pt100 / Pt1000 - entrada per sensor de protecció contra marxa en sec (LiqTec) - entrada i sortida per sensor digital de Grundfos - alimentació de 24 V per als sensors - dues sortides per relé de senyal (contactes de lliure potencial) - connexió GENIbus - interfície per mòdul fieldbus CIM de Grundfos Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	**5.458,84 €**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838392D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BNL1GC00X		Bomba circulació TPE 50-430/2 A-F-A-BQQE-LDB tipus Grundfoss o similar. Punt de treball 18,39m3/h i 27,65mcda. Bomba d'una etapa, acoblament tancat i voluta amb ports d'aspiració i descàrrega en línia d'idèntic diàmetre. El disseny de la bomba inclou un sistema d'extracció superior que facilita el desmuntatge de l'capçal motor (el motor, el capçal de la bomba i l'impulsor) amb fins de manteniment o reparació sense necessitat de desconnectar les canonades de la carcassa de la bomba. La bomba està equipada amb un tancament de manxa de cautxú no equilibrat. La bomba està equipada amb un motor síncron d'imants permanents refrigerat per ventilador. Brida de connexió DN 50, longitud entre les brides 340mm. Tensió d'alimentació 400V trifàsics. Potència nominal 5,5kW. Pressió de treball máxima 16bar.	5.070,00000 €
	EFM28930		Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 50 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	115,48266 €
	EN314727		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	27,87288 €
	GK25A230		Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	63,00106 €
			Altres conceptes	182,48 €
P- 50	EP434620	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,85 €**
	BP434620		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,94500 €
			Altres conceptes	0,91 €
P- 51	EP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,80 €**
	BP434650		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	0,89250 €
			Altres conceptes	0,91 €
P- 52	EP4A1211	m	Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	**2,16 €**
	BP4A1210		Cable de fibra òptica per a ús interior, amb 2 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior multitub (estructura ajustada), protecció interior de fibra de vidre, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,25000 €
			Altres conceptes	0,91 €
P- 53	EP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament	**83,25 €**
	BP4TU100		Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,71000 €
			Altres conceptes	81,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 54	EP7E111C	u	Subministrament i instal·lació de conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 ports 1000 Mbps de fibra optica amb connector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat. Amb els conectors de fub	**219,91 €**
	BP7E111C		Conversor d'1 port 10/100/1000 Mbps i 1 port 1000 Mbps de fibra òptica amb conector tipus SC o LC, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V	99,10000 €
			Altres conceptes	120,81 €
P- 55	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de sostre alleugerit, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**9,09 €**
			Altres conceptes	9,09 €
P- 56	F2194AE5	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**12,89 €**
			Altres conceptes	12,89 €
P- 57	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**12,45 €**
			Altres conceptes	12,45 €
P- 58	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**13,37 €**
			Altres conceptes	13,37 €
P- 59	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**39,42 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	33,80400 €
			Altres conceptes	5,62 €
P- 60	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	**10,69 €**
	B03D1000		Terra seleccionada	10,69000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 61	F9F1622D	m2	Paviment de llambordins de formigó de forma quadrada, del mateix model que els existents, de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, compactació del paviment i rejuntat amb morter mixt 1:0,5:4	**38,68 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,44606 €
	B9F16200		Llambordí de formigó de forma rectangular de 16x16 cm i 10 cm de gruix, preu alt	12,14820 €
			Altres conceptes	25,09 €
P- 62	F9H1B731	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	**58,53 €**
	B9H1B731		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 S de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític	53,33000 €
			Altres conceptes	5,20 €
P- 63	FDD2A5241	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 75x75x97 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8 i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**223,09 €**
	B0111000		Aigua	0,00641 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	6,96660 €
	B0F1D2A1		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	19,42800 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	196,69 €
P- 64	FDGZU010A	m	Banda contínua de plàstic de color blau, de 20 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,84 €**
	BDGZB610A		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 20 cm d'amplària, de polipropilè	0,56100 €
			Altres conceptes	0,28 €
P- 65	FDGZU010E	m	Banda contínua de plàstic de color groc, de 15 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,46 €**
	BDGZB320		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 15 cm d'amplària, de polietilè	0,18360 €
			Altres conceptes	0,28 €
P- 66	FDKZHLD4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**330,48 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,24173 €
	BDKZHLD0		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	304,28000 €
			Altres conceptes	25,96 €
P- 67	G2194XK5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**5,74 €**
			Altres conceptes	5,74 €
P- 68	G219GBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**3,52 €**
			Altres conceptes	3,52 €
P- 69	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**8,65 €**
			Altres conceptes	8,65 €
P- 70	GRUA-ELEV-01	u	Grua mòbil per a desmuntatge de màquina existent i descàrrega i emplaçament de mòdul prefabricat de subestació de bescanvi, de 3.500kg a la punta amb radi de 30-35m i desnivell superior a 20m. Inclou desplaçament a obra, emplaçament, treballs de desmuntatge de màquina existent amb càrrega a camió, descàrrega de camió i emplaçament de la subestació de bescanvi, recollida i transport de tornada. Inclou també la gestió dels permisos per ocupar la via durant l'operació de desmuntatge i reposicionament.	**3.750,00 €**
			Altres conceptes	3.750,00 €
P- 71	H20090ACC	u	Subministrament i instal·lació d'accessoris per a TUB INDIVIDUAL interior DN 90 mm de PEX-a /SDR11/ PN6, barrera antidifusió d'oxigen EVOH per a temperatures de 95ºC i codi de colors vermell/impulsió – blau/retorn, tipus TERRENDIS o equivalent. Conformats per: - 8 maniguets termoretràctils - 8 ràcors plàstic-rosca llautó - 4 unions - 2 conjunts de protecció de l'aïllament.	**1.640,20 €**
	DECD20090		Tap de protecció INDIVIDUAL 200/90	53,76000 €
	UPO1029145		Uponor manguito RS3-RS3 Terrendis	161,76000 €
			Altres conceptes	1.424,68 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 72	IMMERECCAL	u	Ampliació del sistema de control de xarxa per a poder monitoritzar les temperatures i maniobrar l'engegada de la bomba del circuit de la Vinya d'en Petaca: 2 - Sondes temperatura 1-Wire amb baina 1 - Nano relay tree Material per a cablejat del quadre. Inclou muntatge i cablejat d'entrades i sortides, programació i posada en funcionament	**638,74 €**
			Altres conceptes	638,74 €
P- 73	JPV78E06	u	Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats.	**200,00 €**
	BVAP8E06		Certificació de punts de xarxa amb fibra òptica. Emisió de certificat de validesa tècnica conforme la fibra òptica opera segons exigències del Projecte i s'estableix la connexió entre punts d'ethernet passant pels conversors instal·lats.	200,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 74	K219D2A0	m2	Desmuntatge de paviment Tècnic i posterior reposició, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,75 €**
			Altres conceptes	15,75 €
P- 75	K21QU150	u	Desmuntatge d'escala d'entarimat existent, amb mitjans manuals i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges.	**120,81 €**
			Altres conceptes	120,81 €
P- 76	K22J101A	m3	Retirada degraves amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Inclou part proporcional de posterior repartiment.	**104,99 €**
			Altres conceptes	104,99 €
P- 77	KY02111A	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó massís, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	**12,16 €**
			Altres conceptes	12,16 €
P- 78	KY03U005	u	Obertura de forat de finsa a 30x30x45 cm per a pas d'instal·lacions en paret de maó massís o pedra, amb mitjans manuals	**36,75 €**
			Altres conceptes	36,75 €
P- 79	P21D2-CST7	u	Desmuntatge per a substitució de bomba amb connexions roscades, de 2 a 4" de diàmetre nominal, amb mitjans manuals i desconnexió de les xarxes de subministrament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**26,51 €**
			Altres conceptes	26,51 €
P- 80	P21D3-HCLG	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids, de 2" o 60 mm de diàmetre, com a màxim, muntat superficialment i amb desmuntatge de fixacions i aïllaments, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**7,06 €**
			Altres conceptes	7,06 €
P- 81	P21GD-CUKX	u	Desmuntatge per a substitució de planta de refredament o bomba de calor de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**174,20 €**
			Altres conceptes	174,20 €
P- 82	P24A-H9B2	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 5 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km	**3,04 €**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,04 €
P- 83	SEGISAL	u	Partida de mitjans de protecció colectiva i individual per a el normal desenvolupament de l'obra. Inclou redacció del Pla de seguretat, seguiment documental, part proporcional de mesures de protecció individuals i col·lectives, tanques i senyalitzacions, comunicacions, lloguer casetes i banys, i resta d'elements necessaris per al normal desenvolupament de l'obra	**2.335,00 €**
			Sense descomposició	2.335,00 €
P- 84	SUB-BESC-520	u	Subministrament i instal·lació de subestació de bescanvi de 520kW dins de mòdul prefabricat tipus EnBlock Energia o equivalent, metàl·lica lacada de color gris clar, amb dipòsit d'inèrcia de 1500l i dos conjunts de bombes. Segons esquema principi i dimensions indicades en els plànols. Inclou: - Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Amb acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica, pintat gris clar, porta per a accés i manteniment, reixes de ventilació incorporades a les portes, terra antilliscant amb planxa d'acer embutida, reforços per a suportació de quadres elèctrics i bombes, anclatges per a càrrega, elevació i descàrrega amb grúa. - Dipòsit inèrcia de 1.500 litres - Vas d'expansió de 150l - Bescanviador de plaques de 520kW, temperatures 80-60/55-75ºC, <2mca - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 40-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - Bomba grundfos Magna 1 65-120F - comptador d'energia per 20m3/h o superior amb sortida modbus - Valvuleria, purgadors, filtres, retencions, valv sobrepressió, manòmetres i termòmetres, etc, indicats a l'esquema - llum led 2x18W + interruptor - llum emergència - endoll schucko 16A - Subquadre elèctric - canonades d'acer inox premsat (o acer negre) de 76,1x2mm + Aïllament de 30mm Inclou replanteig de mides a obra, subministrament, muntatge, transport i col·locació a obra. No inclou grua i mitjans auxiliars per a descàrrega a obra i posicionament de la mateixa. Pes màxim del conjunt un cop omplert d'aigua 3.000kg.	**41.077,60 €**
	ENVOL-520		Mòdul prefabricat autoportant. Mides segons plànols: 3.10x2.30x2.70. Inclou:- Acabat amb panell tipus sandwich i xapa metàl·lica. Pintat gris clar.- Porta per a accés i manteniment- Reixes de ventilació incorporades a les portes- Terra antilliscant amb planxa d'acer embutida	21.750,00000 €
	EEU11113		Subministrament i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	93,43340 €
	EEU4U025		dipòsit d'expansió tancat de 150 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 1' de D, col·locat roscat	304,74595 €
	EEU52955		Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	108,89016 €
	EEUE1600		Subministrament, descàrrega i col·locació de dipòsit d'inercia d'acer negre amb aïllament tèrmic a base de fibra de poliéser reciclable amb reducció de pèrdues, revestiment exterior de plàstic, de 2000 l de capacitat, tipus YGNIS LCT 2000P o equivalent, purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, 6 preses de connexió hidràulica de 2´´ 1/2 i tres baines per a sondes, pressió màxima de servei 4 bar i 95°C de temperatura màxima. Col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat.	2.208,54595 €
	EF423BFA		Subministrament i instal·lació tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment. Muntat i probat.	537,10380 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838393D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	EF423CFB		Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 88,9 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	830,94800 €
	EFQ33EJL		Subministrament i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	190,34810 €
	EFQ33ELL		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 40 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	218,42970 €
	EN314727		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	27,87288 €
	EN318724		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	40,79099 €
	EN4316B7		Subministrament i instal·lació vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, de doble brida, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè dièn (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	1.920,71072 €
	EN8114E7		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	217,16292 €
	EN911167		Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N, de preu alt, muntada superficialment	137,05053 €
	ENE1B304		Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	395,85198 €
	ENL1GC16		Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació MAGNA 1 40-120 de rotor humit tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 19,45 m3/h i 4,78mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-40; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Les principals característiques de la bomba són: - Índex EEi mitjà per sota de 0,23 - Rotor d'imans permanents - Arrancada i aturada a través d'entrada digital - Relés d'indicació d'estat i d'alarma Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 463W. Pressió de treball máxima 10bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	3.207,55374 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838392D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	ENL1GC17		Subministrament i instal·lació conjunt bomba circulació MAGNA 1 65-120 de rotor humit tipus Grundfoss o equivalent. Punt de treball 38,22 m3/h 4,091mcda. Execució simple per a instal·lacions de calefacció, climatització i aplicacions industrials. Capçal de la bomba i la base estan fabricats en fosa, connexió embridada DN-65; totes les altres peces destinades al contacte amb el líquid estan fabricades en acer inoxidable. Un tancament mecànic de cartutx garanteix la màxima fiabilitat, permet dur a terme la manipulació de forma segura i facilita l'accés i manteniment. La transmissió de potència té lloc per mitjà d'un acoblament dividit. La connexió de les canonades es porta a terme per mitjà de brides DIN. Les principals característiques de la bomba són: - Índex EEi mitjà per sota de 0,23 - Rotor d'imans permanents - Arrancada i aturada a través d'entrada digital - Relés d'indicació d'estat i d'alarma Tensió d'alimentació 230V monofàsics. Potència nominal 774W. Pressió de treball máxima 6bar. Inclou maniguet antivibratori, pont de manòmetres, brides d'unió, juntes i espàrrecs. Totalment muntada i provada.	4.899,75638 €
	GK25A230		Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, amb tots els accessoris necessaris. Totalment muntat i probat.	157,50265 €
	PRESFL0150		Pressostat per a detecció de baixa pressió d'aigua	53,57662 €
	SEDCOMPT25		Subministrament i instal·lació de comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic Sedical model 440RF654. SUPERSTATIC 440 DN65 FD o equivalent, de 25,0 m3/h . - Cabalímetre basat en el principi físic d'oscil•lació hidrodinàmica, sense parts mòbils, risc de desgast o histèresi mecànica, per a un cabal nominal de 25m3/h amb connexió embridada DN65, fabricat en ferro fos. - El subministrament inclou un capçal electrònic de medició modular i multifuncional Supercal 531 o equivalent, amb pantalla LCD, port òptic conforme a IEC 1107, doble memòria EEPROM imborrable amb dues sortides de polsos i dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars. - 1 cabalímetre Superstatic 440 per aigua fins a 130ºC i 16bar. - Longitud de muntatge de 300mm. - Pèrdua de càrrega a cabal nominal de 0,25bar. - Per a funcionament amb temperatura ambient des de 5ºC fins a 55ºC. - Instal•lació en horitzontal o vertical indistintament. - Homologació MID DE-07-MI004-PTB012, classe 2. Rang de cabal homologat 50:1 del cabal nominal. - Inclou 1 parell de sondes de temperatura PT500 aparellades i calibrades amb cable de longitud 2m i un parell de beines per a immersió de les sondes. - Inclou Mòdul ModBus RTU per a comunicació i exportació de dades des del capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia a un sistema de gestió o adquisició de dades. - Inclou Mòdul d'alimentació a xarxa amb tensió 230 VAC a 45/65 Hz per a capçal electrònic Supercal 531 del comptador d'energia. Amb sortida de tensió secundària de 12Vdc per l'alimentació del mòdul de comunicació. Totalment muntat i probat.	1.268,84354 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155838392D2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C87155383931D2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

Document VI: CERTIFICADO PARA EVALUAR Y ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL FORJADO DE CUBIERTA DE LA ZONA D CON LA NUEVA CARGA DEL DEPOSITO DE AGUA Y EL INTERCAMBIADOR DE LA INSTALACIÓN DE BIOMASA DEL EDIFICIO MUNICIPAL UA-2 DE LA VINYA D'EN PETACA. SANT PERE DE RIBES.

Projecte executiu per a l'ampliació de la instal·lació de la xarxa de calor dels equipaments docents i esportius amb biomassa, fins a la Sala de Calderes de l'Edifici La Vinya d'en Petaca de Les Roquetes – Sant Pere de Ribes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

CERTIFICADO PARA EVALUAR Y ESTUDIAR EL COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL FORJADO DE CUBIERTA DE LA ZONA D CON LA NUEVA CARGA DEL DEPOSITO DE AGUA Y EL INTERCAMBIADOR DE LA INSTALACIÓN DE BIOMASA DEL EDIFICIO MUNICIPAL UA-2 DE LA VINYA D'EN PETACA. SANT PERE DE RIBES.

arquitectura'08
Carrer Olerdola num. 37, baixos local dreta. Vilanova i la Geltrú. Barcelona. Telf: 93 815 48 57

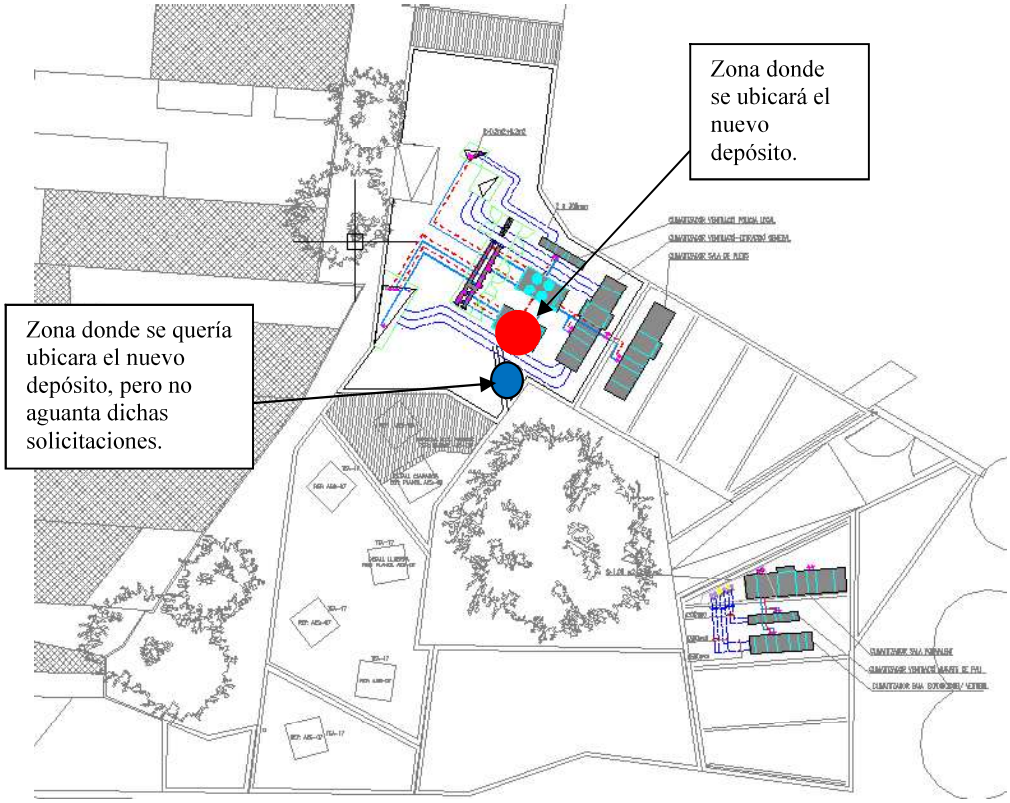
arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57

Jordi Martín Espinosa, Arquitecto técnico, colegiado con el nº 9.803, del colegio oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Barcelona, con domicilio en la calle Olérdola nº 37, bajos, local derecha, de Vilanova i la Geltrú, provisto de DNI: 52.218.080-F.

Requerido mis servicios por el Ayuntamiento de Sant Pere de Ribes, provisto de C.I.F: P-0823100-C con domicilio en la plaza de la Vila nº1, en el municipio de Sant Pere de Ribes, para que certifique que la cubierta, en la zona D del edificio municipal UA-2 de la Vinya d'en Petaca, puede soportar un depósito de agua de 2.000 lts y el intercambiador para la instalación de biomasa.

El ayuntamiento solicita colocar la instalación en la zona que marcaremos en color azul, pero debido a que en esa zona la estructura no cubre las nuevas solicitaciones, retiraremos una de las máquinas de climatización obsoletas con unas cargas similares y la ubicaremos en el mismo lugar, dicha maquina la grafiaremos con el punto de color rojo.

A continuación aportamos una imagen de la zona donde se ubicará el nuevo depósito e intercambiador de la instalación de biomasa.



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57

La cubierta del edificio donde se va a colocar el depósito e intercambiador de biomasa está conformada con losa de hormigón armado de 30 cm de espesor con armado base en la parte superior de #Ø10c/15 y en la parte inferior de #Ø12c/15, además tiene crucetas de punzonamiento en todos los pilares.

Para el cálculo se ha utilizado la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-98 y los pesos y sobrecargas del anejo de cálculo de proyecto.

El peso de la losa de hormigón es de 750 Kg/m2 y la sobrecarga de uso con la que se ha calculado es de 500 Kg/m2 y la sobrecarga permanente de 240 kg/m2.ç

Se aportan los pesos, suministrados por el ayuntamiento, de los nuevos elementos que se situaran en la cubierta.

-Depósito de inercia+agua: 2.000+350 Kg= 2.350 Kg

-Intercambiador de placas: 390 Kg

-Bomba primaria deposito: 16 Kg

-Bomba secundaria deposito: 21 Kg

-Estructura cubierta+panel sándwich: 665,92 Kg

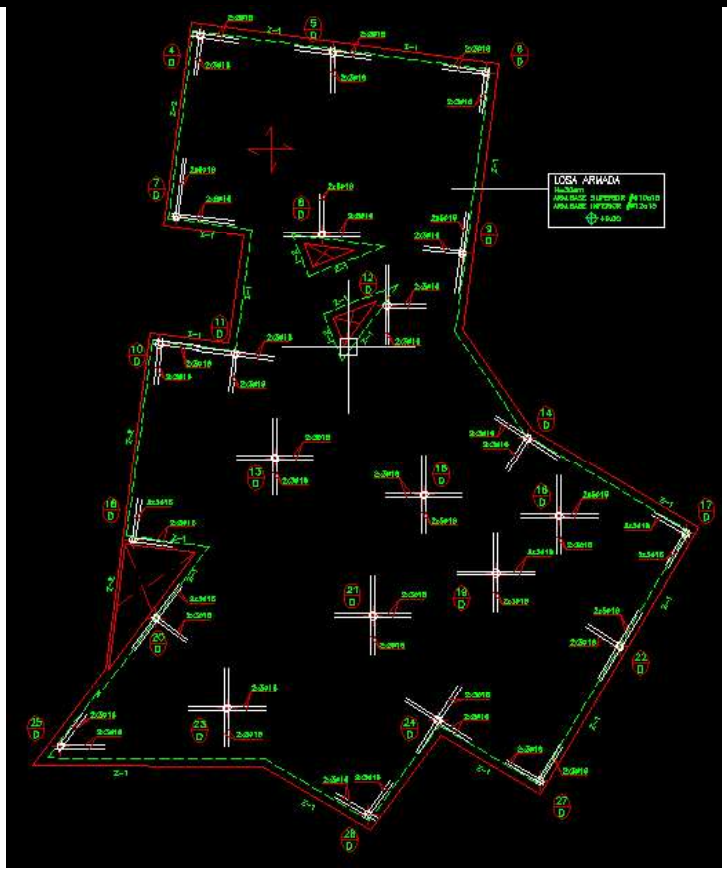
-Bancada de hormigón de 16 cm de espesor: 400 Kg/m2

A continuación, se aporta un grafico del armado y despiece con el que se ha construido el forjado de cubierta.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57





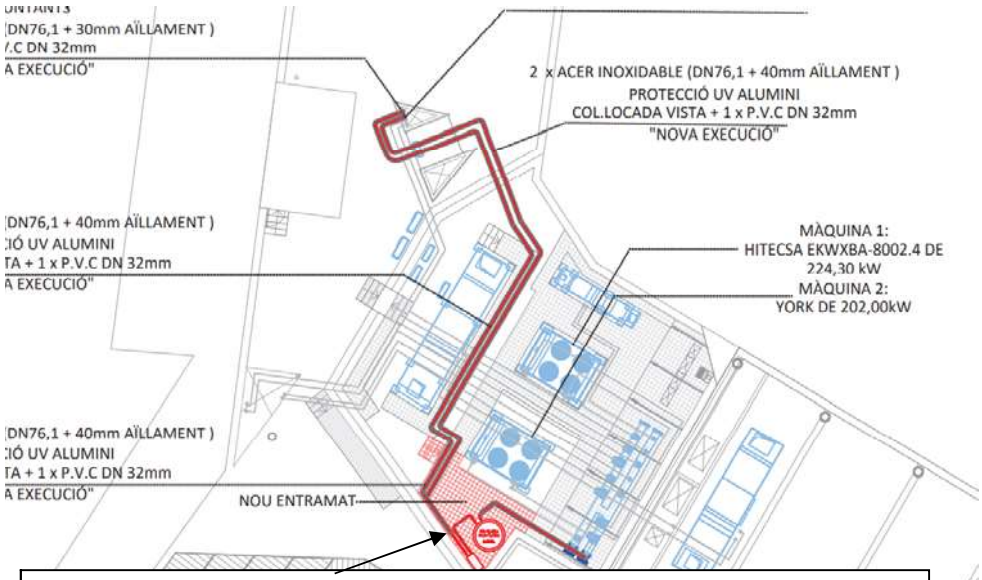
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57

Después de estudiar la información aportada de proyecto se ha introducido nuevamente la estructura en el programa CYPE para poder valorar la afectación de las nuevas cargas del depósito e intercambiador de biomasa en el forjado de cubierta, concretamente en la zona D y en la posición donde se localiza actualmente la máquina de climatización obsoleta. Tal y como hemos citado, en la zona donde se ha proyectado por parte de la empresa SUNO, para ubicar el nuevo depósito e intercambiador, la estructura no aguanta los esfuerzos, y por lo tanto, se decide retirar la máquina de climatización obsoleta con un peso aproximado de 3 Tn.

Hemos detectado, según calculo, que en la zona donde proponía colocar el deposito la empresa SUNO no cumplía las solicitaciones, según planos de armado del forjado, y por lo tanto, se deberían realizar refuerzos adicionales.

El cálculo se ha realizado según armado grafiado en los planos de estructura aportados por el Ayuntamiento, no se han realizado catas para corroborarlo debido a su imposibilidad.



Zona donde se ha proyectado ubicará el deposito por parte de la empresa SUNO, pero por calculo no es el lugar correcto.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

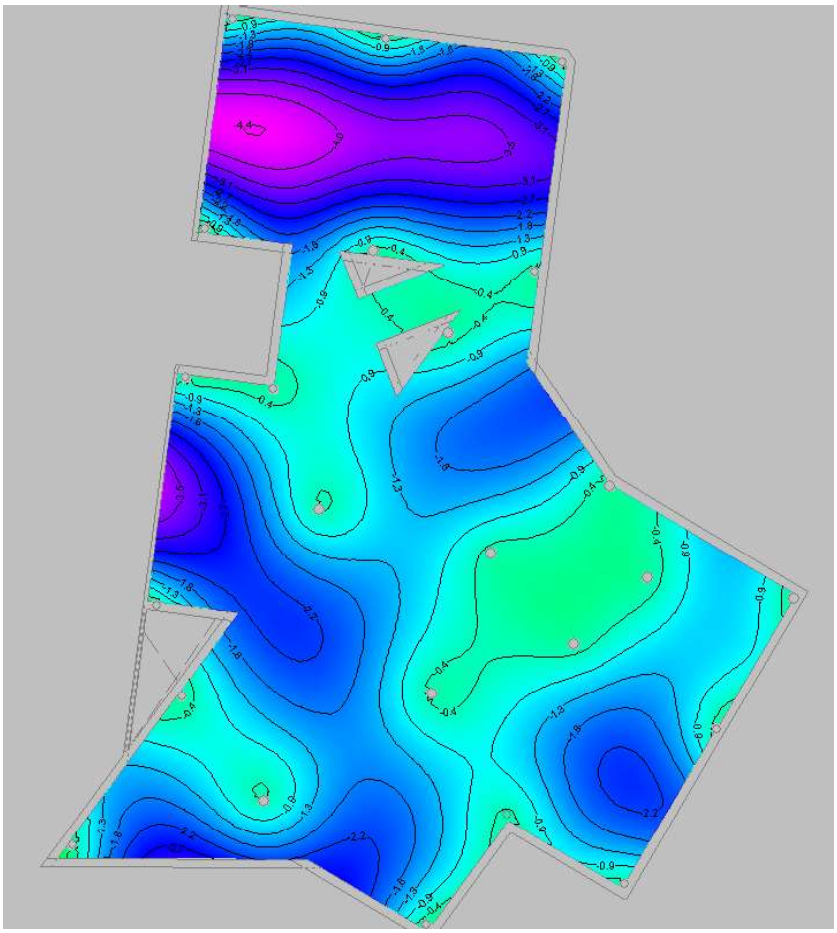
arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57



Esta es la máquina que se debería retirar para ubicará en el mismo lugar el deposito e intercambiador.

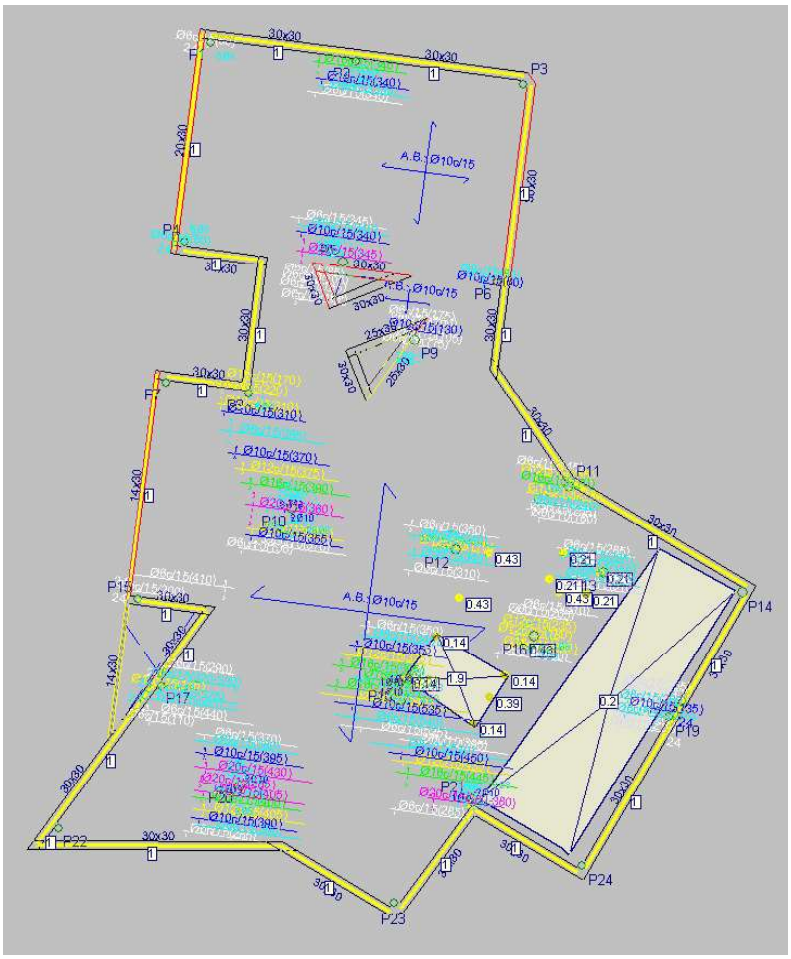
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57



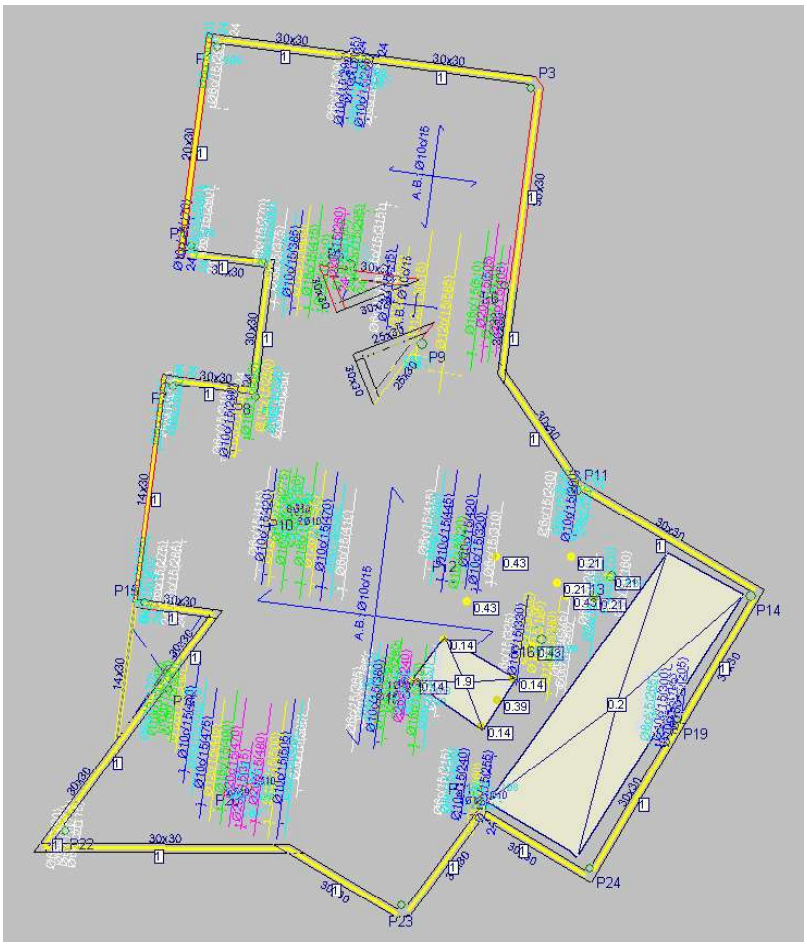
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839ID2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57



Realizado el cálculo en la zona donde se ubica la máquina de climatización obsoleta para la colocación de un depósito y un intercambiador para la instalación de biomasa.

CERTIFICO

Que la cubierta de la zona D, del edificio municipal UA-2 de la Vinya d'en Petaca, cumple todos los ratios de seguridad a nivel de estructura con la nueva carga del depósito y intercambiador de la instalación de biomasa según planos de estructura aportado por el Ayuntamiento. En definitiva, el forjado de cubierta de la zona D, donde se quiere ubicar el depósito de 2.000 lts, la solera de 16 cm y el intercambiador de 390 kg, no altera estructuralmente su composición y aguanta perfectamente los esfuerzos y deformaciones que está soportando sin tener que realizar refuerzos adicionales. La única consideración es que todos los elementos citados se ubiquen en la zona donde se sitúa la máquina de climatización obsoleta, con un peso de 3 Tn, y que estén apoyados sobre una solera de hormigón armado de 16 cm de espesor con unas dimensiones mínimas de 5,5 m2. La máquina de climatización se

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57

ha de retirar previamente antes de la colocación del depósito e intercambiador. Se ha de tener en cuenta que para no tener exceso de carga se debería retirar completamente la maquina obsoleta y todos los elementos que formen parte de la misma, así como los dados de hormigón que la sustentan.



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839JD2

arquitectura'08 s.c.p.
NIF: J-64.055.155
C/ Olerdola nº 37, bajos local derecha
Vilanova i la Geltrú – (08800) – BCN
Tel/Fax: 93 815 48 57

Y para que conste, y surta los efectos oportunos, firmo el presente Certificado en Vilanova i la Geltrú a 24 de Marzo de 2022.

JORDI MARTIN ESPINOSA - DNI 52218080F

Firmado digitalmente por JORDI MARTIN ESPINOSA - DNI 52218080F
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=MARTIN ESPINOSA, givenName=JORDI, serialNumber=IDCES-52218080F, cn=JORDI MARTIN ESPINOSA - DNI 52218080F
Fecha: 2022.03.28 16:11:58 +02'00'

Fdo. Jordi Martin Espinosa

Arquitecto técnico

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 19/07/2022, per Joan Oliver Casanellas (Col. 15520). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi D01C872553839D2